



# Návod na použitie

**PhysioPortWin**

Počítačový softvér pre dlhodobé  
monitorovanie krvného tlaku



PAR Medizintechnik GmbH & Co.KG  
Rigistr. 11  
12277 Berlin  
Nemecko  
[www.par-berlin.com](http://www.par-berlin.com)

 0482

## Obsah

<b><u>1</u></b>	<b><u>VŠEOBECNÉ POKYNY</u></b>	<b>- 6 -</b>
1.1	O TOMTO NÁVODE NA POUŽITIE.....	- 6 -
1.2	SÚLAD VÝROBKU S PREDPISMI .....	- 6 -
1.3	OZNAČENIE .....	- 7 -
<b><u>2</u></b>	<b><u>ÚČEL</u></b>	<b>- 8 -</b>
2.1	ZAMÝŠĽANÝ ÚČEL .....	- 8 -
2.2	PRÍSLUŠNÉ ZÁKONY A NORMY TÝKAJÚCE SA VÝROBKU .....	- 8 -
2.3	POŽIADAVKY NA POUŽÍVATEĽA .....	- 8 -
2.4	OPIS SOFTVÉRU .....	- 9 -
2.5	VYSVETLENIE PARAMETROV .....	- 9 -
2.5.1	KRVNÝ TLAK .....	- 9 -
2.5.2	NASÝTENIE KYSLÍKOM .....	- 10 -
2.5.3	CENTRÁLNY KRVNÝ TLAK.....	- 10 -
2.5.4	AUGMENTAČNÝ TLAK A AUGMENTAČNÝ INDEX .....	- 10 -
2.5.5	RÝCHLOSŤ PULZNEJ VLNY .....	- 11 -
<b><u>3</u></b>	<b><u>TECHNICKÝ OPIS</u></b>	<b>- 13 -</b>
3.1	TECHNICKÉ ÚDAJE A SYSTÉMOVÉ POŽIADAVKY .....	- 13 -
3.2	PODMIENKY PROSTREDIA PRE SKLADOVANIE PAMÄŤOVÝCH MÉDIÍ .....	- 13 -
3.3	PRESNOSŤ ZOBRAZENIA .....	- 13 -
3.4	POKYNY K INŠTALÁCIÍ .....	- 13 -
3.5	POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU .....	- 14 -
3.6	POUŽITIE SOFTVÉRU V SIETI .....	- 14 -
3.7	ZÁVISLOSŤ NA INÝCH APLIKÁCIÁCH, GDT ROZHRAŇIE .....	- 15 -
3.8	LIKVIDÁCIA .....	- 15 -
3.9	ŠPECIÁLNE FUNKCIE .....	- 15 -
3.9.1	FUNKCIA LUPY .....	- 15 -
3.9.2	FUNKCIA ZOOM .....	- 16 -
<b><u>4</u></b>	<b><u>INŠTALÁCIA A SPUSTENIE</u></b>	<b>- 16 -</b>
4.1	INŠTALÁCIA .....	- 16 -
4.2	AKTIVÁCIA PROGRAMU .....	- 18 -
4.3	SPUSTENIE PROGRAMU .....	- 20 -

<b>4.4</b>	<b>NASTAVENIA</b> .....	<b>- 20 -</b>
4.4.1	SYSTÉM .....	- 21 -
4.4.2	GDT .....	- 22 -
4.4.3	TLAČ/EXPORT .....	- 24 -
4.4.4	PARAMETER – KRVNÝ TLAK .....	- 26 -
4.4.5	PARAMETER SPO <sub>2</sub> .....	- 27 -
4.4.6	PARAMETER PWA .....	- 27 -
4.4.7	ZABEZPEČENIE/AUTENTIFIKÁCIA .....	- 27 -
<b>4.5</b>	<b>INŠTALÁCIA V SIETI</b> .....	<b>- 29 -</b>
<b>4.6</b>	<b>BEZPEČNÉ ZATVORENIE PROGRAMU</b> .....	<b>- 29 -</b>
<b>4.7</b>	<b>ODINŠTALOVANIE</b> .....	<b>- 30 -</b>
<b>5</b>	<b><u>SPUSTENIE MERANIA KRVNÉHO TLAKU</u></b> .....	<b>- 30 -</b>
<b>5.1</b>	<b>PRIPOJENIE ZÁZNAMNÍKA</b> .....	<b>- 30 -</b>
<b>5.2</b>	<b>SPUSTENIE PROGRAMU</b> .....	<b>- 30 -</b>
<b>5.3</b>	<b>VÝBER PACIENTA</b> .....	<b>- 31 -</b>
5.3.1	ZNÁMY PACIENT .....	- 31 -
5.3.2	VYTVORENIE NOVÉHO PACIENTA .....	- 31 -
5.3.3	ÚPRAVA ÚDAJOV O PACIENTOVI .....	- 31 -
<b>5.4</b>	<b>KONFIGURÁCIA ZÁZNAMNÍKA</b> .....	<b>- 32 -</b>
<b>6</b>	<b><u>ČÍTANIE ÚDAJOV ZO ZÁZNAMNÍKA</u></b> .....	<b>- 34 -</b>
<b>6.1</b>	<b>PRIPOJENIE ZÁZNAMNÍKA</b> .....	<b>- 34 -</b>
<b>6.2</b>	<b>SPUSTENIE ARCHIVÁCIE</b> .....	<b>- 34 -</b>
<b>7</b>	<b><u>ANALÝZA MERANIA</u></b> .....	<b>- 35 -</b>
<b>7.1</b>	<b>SPUSTENIE ANALÝZY</b> .....	<b>- 35 -</b>
<b>7.2</b>	<b>VYHĽADÁVANIE/ODSTRÁNENIE ANALÝZY</b> .....	<b>- 35 -</b>
<b>7.3</b>	<b>ZOBRAZENIE</b> .....	<b>- 36 -</b>
7.3.1	JEDNOTLIVÉ HODNOTY .....	- 36 -
7.3.2	PREHĽAD .....	- 37 -
7.3.3	HODINOVÉ PRIEMERY .....	- 38 -
7.3.4	POROVNANIE .....	- 38 -
7.3.5	HISTOGRAM .....	- 39 -
7.3.6	KOLÁČOVÝ GRAF .....	- 39 -
7.3.7	KORELÁCIA .....	- 39 -
7.3.8	ZISTENIA A LIEČBA .....	- 40 -
<b>7.4</b>	<b>VYHODNOTENIE ANALÝZY PULZNEJ VLNY</b> .....	<b>- 40 -</b>
7.4.1	PREHĽAD SÉRIÍ MERANÍ .....	- 40 -
7.4.2	PODROBNÁ ANALÝZA MERANIA PWA .....	- 42 -

<b>8</b>	<b>PWA OFFICE .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>8.1</b>	<b>PRÍPRAVA .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>8.2</b>	<b>OPIS POSTUPU MERANIA .....</b>	<b>- 44 -</b>
<b>9</b>	<b>ĎALŠIE TLAČIDLÁ .....</b>	<b>- 46 -</b>
<b>9.1</b>	<b>TLAČIŤ .....</b>	<b>- 46 -</b>
<b>9.2</b>	<b>EXPORTOVAŤ DO PDF .....</b>	<b>- 47 -</b>
<b>9.3</b>	<b>GDT – EXPORT DO AMBULANTNÉHO SYSTÉMU EDP .....</b>	<b>- 47 -</b>
<b>9.4</b>	<b>EXPORTOVAŤ DO CSV .....</b>	<b>- 48 -</b>

**História aktualizácií**

<b>Aktualizácia</b>	<b>Dátum</b>	<b>Poznámky</b>
A	06.07.2017	Prvé vydanie
B	20.04.2020	Aktualizácia návodu na použitie pre verziu výrobku 1.6 Zavedenie nového obsahu podľa normy DIN EN 82304-1 pre zdravotnícky softvér Revízia označenia výrobku (pozri časť 1.3)
C	13.06.2022	Oprava označenia kariet v ponuke Nastavenia (pozri časti 4.4.4, 4.4.5 a 4.4.6); oprava Obrázku 53, keďže chýbalo nastavenie intervalov merania pre meranie SpO2 (pozri časť 5.4); Zmena adresy výrobcu

## 1 Všeobecné pokyny

### 1.1 O tomto návode na použitie

Tento návod bol vypracovaný s maximálnou starostlivosťou. Ak však nájdete údaje, ktoré sa nezhodujú so systémom, informujte nás o tom, aby sme mohli čo najrýchlejšie vyriešiť všetky nezrovnalosti.

Vyhradzujeme si právo na zmeny informácií a ilustrácií v tomto návode na obsluhu v dôsledku optického alebo technického vývoja.

Všetky ochranné známky uvedené a vyobrazené v tomto texte sú označeniami príslušných vlastníkov a sú uznané ako chránené. Opätovná tlač, preklad a reprodukcia v akejkoľvek forme, dokonca aj vo forme výňatkov, si vyžadujú písomný súhlas výrobcu.

Výrobca nie je povinný oznamovať zmeny v tomto návode na obsluhu. Ak chcete získať jeho najnovšie vydanie, obráťte sa na výrobcu.

Bezpečnostné pokyny v tomto návode na obsluhu sú označené nasledovne:

#### Bezpečnostné odporúčanie

*Upozorňuje na nebezpečenstvo alebo nebezpečnú situáciu. V prípade nedodržania môže dôjsť k zraneniu pacienta, okolia a tretích osôb a zlyhaniu softvéru PhysioPortWin.*



#### Bezpečnostné odporúčanie

*Pred inštaláciou a používaním tohto softvéru si prečítajte návod na použitie.*

### 1.2 Súlad výrobku s predpismi

Výrobok PhysioPortWin nesie označenie CE „CE 0482“ v súlade so smernicou Rady o zdravotníckych pomôckach 93/42/EHS (vrátane revízie 2007/47/ES) a spĺňa základné požiadavky Prílohy I tejto smernice. Ide o softvér zdravotníckej pomôcky a je zaradený do triedy rizika IIa (podľa MPG) a triedy bezpečnosti softvéru B (podľa IEC 62304). Kód MD pre softvér je 1111 a kód GMDN: 57967.

Technológia vyvinutá v spoločnosti PAR Medizintechnik GmbH & Co. KG je v súlade s normou EN ISO 13485.

### 1.3 Označenie

Na výrobku a obalovej etikete sa používajú nasledujúce symboly:

#### Symbole na výrobku



**Postupujte podľa pokynov.**

Tento symbol odkazuje na informácie dôležité z hľadiska bezpečnosti v návode na obsluhu.



**Označenie CE**

Podľa smernice Rady EÚ o zdravotníckych výrobkoch 93/42/EHS.  
Notifikovaný orgán: MEDCERT GmbH



**Výrobca**

Vedľa tohto symbolu je uvedený názov spoločnosti a adresa výrobcu.



**Dátum výroby**

Vedľa tohto symbolu je uvedený dátum výroby vo formáte RRRR-MM.



**Sériové číslo**

Vedľa tohto symbolu je uvedené jedinečné desaťmiestne sériové číslo výrobku špecifické pre výrobcu.



**Symbol WEEE** označuje elektrické a elektronické zariadenia, ktoré sa nesmú likvidovať spolu s bežným netriedeným komunálnym odpadom, ale musia sa spracovať oddelene. Obráťte sa na autorizovaného zástupcu výrobcu pre získanie informácií týkajúcich sa likvidácie vašej pomôcky.

#### Symbole na obale



**Skladujte na suchom mieste.**

Tento symbol označuje, že výrobok musí byť chránený pred vlhkosťou.



**Obmedzenie teploty**

Rozsahy teplôt pre použitie alebo skladovanie sú uvedené vedľa tohto symbolu.



**Obmedzenie vlhkosti vzduchu**

Vedľa tohto symbolu sú uvedené rozsahy vlhkosti vzduchu pre použitie alebo skladovanie.

Poškodené štítky je potrebné nahlásiť výrobcovi, aby ich čo najskôr vymenil a zabezpečil identifikáciu výrobku. Informácie o výrobcovi sú uvedené na titulnom liste tohto návodu, informácie o podmienkach skladovania nájdete v časti 3.2, informácie o likvidácii nájdete v časti 3.8. Ak máte akékoľvek otázky, kontaktujte zákaznicky servis spoločnosti PAR Medizintechnik ([service@par-berlin.com](mailto:service@par-berlin.com)).

## **2 Účel**

### **2.1 Zamýšľaný účel**

Softvér sa používa na nastavenie dlhodobých tlakomerov PHYSIO-PORT a TONOPORT a na správu a vyhodnocovanie výsledkov takýchto dlhodobých meraní. Umožňuje zdravotníckemu personálu naprogramovať meracie zariadenia na konfiguráciu dlhodobého merania pomocou definovaných parametrov, ako je počet intervalov merania, interval medzi dvoma jednotlivými meraniami, inflačný tlak atď. Po dlhodobom meraní možno výsledky merania uložené v meracom zariadení pomocou softvéru odčítať a uložiť do internej softvérovej databázy. Pomocou databázy môžu zdravotnícki pracovníci spravovať ľubovoľný počet pacientov a meraní. Zaznamenané výsledky meraní možno vyhodnotiť podľa rôznych kritérií stlačením tlačidla. Výsledky vyhodnotenia sa prezentujú v opisnej forme (graficky) a pomáhajú lekárovi pri diagnostike ochorení, najmä kardiovaskulárneho systému.

Softvér je určený len na použitie so záznamníkmi NIBP typu PHYSIO-PORT a TONOPORT. Softvér nie je určený na použitie v kombinácii s inými záznamníkmi NIBP alebo modulmi.

Softvér ponúka GDT rozhranie na pripojenie k externému ambulatnému softvéru a k nemocničným informačným systémom (HIS). Softvér je možné spustiť na počítačoch v lekárskech ordináciách alebo nemocniciach, ktoré používajú operačný systém Windows.

Skupina pacientov, ako aj indikácie a kontraindikácie závisia od účelu použitia prístrojov PHYSIO-PORT a TONOPORT.

### **2.2 Príslušné zákony a normy týkajúce sa výrobu**

- 93/42/EWG (Smernica EÚ o zdravotníckych pomôckach) + Smernica 2007/47/EG, MPG (Medizinproduktegesetz, nemecký zákon o zdravotníckych pomôckach)
- Smernica 2011/65/EÚ (RoHS 2) a jej novela (EÚ) 2015/863 (RoHS 3), (ES) 1907/2006 (REACH).
- Nariadenie (EÚ) 207/2012
- Smernica 2019/19/EÚ spolu s normou DIN EN 50419
- DIN EN ISO 14971 Zdravotnícke pomôcky. Aplikácia manažérstva rizika pri zdravotníckych pomôckach
- DIN EN 62304: Softvér zdravotníckych prístrojov. Procesy ovplyvňujúce životný cyklus softvéru
- DIN EN 82304-1 Softvér pre zdravotníctvo. Časť 1: Všeobecné požiadavky na bezpečnosť výrobkov
- DIN EN 1041 Informácie poskytované výrobcom zdravotníckych pomôcok
- DIN EN ISO 15223-1 Zdravotnícke pomôcky. Značky na používanie s informáciami od výrobcu. Časť 1: Všeobecné požiadavky

### **2.3 Požiadavky na používateľa**

Na zabezpečenie bezpečného používania softvéru je potrebné, aby sa používatelia oboznámili s výrobkom prostredníctvom tohto návodu na použitie.

Okrem ukončeného zdravotníckeho vzdelania nie sú na používanie softvéru potrebné žiadne špeciálne zručnosti, pretože všetky funkcie sú podrobne vysvetlené v tomto dokumente.



## 2.4 Opis softvéru

Softvér je možné použiť aj na konfiguráciu schválených záznamníkov NIBP (pozri časť 3.1) na dlhodobé meranie krvného tlaku. Intervaly merania je možné nakonfigurovať samostatne pre deň a noc.

Softvér načíta uložené údaje zo záznamníka NIBP pripojeného k PC a zobrazí ich prostredníctvom tohto softvéru. Načítané údaje sa ukladajú do systému používateľa, takže sú k dispozícii aj na neskoršiu analýzu používateľom.

Používateľ má k dispozícii rôzne možnosti zobrazenia: ako grafickú krivku nameraných hodnôt počas intervalu merania, ako histogram a ako koláčový graf. Jednotlivé hodnoty je možné zobraziť a preskúmať minimálne a maximálne hodnoty vrátane času, a to aj oddelene pre dennú a nočnú fázu. Okrem toho možno vypočítať priemerné hodnoty za určité časové intervaly a zobraziť korelácie medzi dvojicami diastolického, systolického a priemerného krvného tlaku. V tomto programe je možné dokumentovať predpisovanie liekov.

Softvér umožňuje podávanie údajov o pacientovi, ktoré je možné previesť do formátu PDF a následne vytlačiť.

GDT rozhranie umožňuje výmenu údajov s externými programami (ambulantný softvér, nemocničné informačné systémy HIS), ktoré majú príslušnú funkciu importu. Softvér priamo neinteraguje s inými programami.

Parametre merania zobrazované softvérom sú opísané v časti 2.5.

## 2.5 Vysvetlenie parametrov

Vysvetlenia v nasledujúcich podkapitolách slúžia na vysvetlenie jednotlivých parametrov, ktoré sú prehľadne zobrazené pomocou softvéru. Krvný tlak meraný na ramene (SYS, DIA, MAP a HR) je možné použiť na posúdenie kardiovaskulárneho stavu. Nasýtenie kyslíkom sa môže použiť na posúdenie zásobovania kyslíkom. Tri skupiny parametrov centrálny alebo aortálny krvný tlak (cSys, cDia a cPP), augmentácia (AugP a Alx) a rýchlosť pulznej vlny (PWV) sú vhodné na posúdenie tuhosti ciev alebo stavu cievnych zmien.

### Poznámka

*Hraničné hodnoty uvedené v nasledujúcich podkapitolách sú určené len na pomoc a usmernenie používateľa pri vyhodnocovaní výsledkov merania a nemajú sa považovať za povinné požiadavky na bezpečné používanie softvéru. Hraničné hodnoty je možné zvoliť ľubovoľne podľa skúseností používateľa. Za stanovenie diagnózy je zodpovedný výlučne lekár používajúci softvér a diagnóza by sa nemala zakladať len na hodnotách zobrazených v softvéri, ale mala by sa stanoviť v spojení s ďalšími lekárskymi vyšetreniami.*

### 2.5.1 Krvný tlak

Softvér zobrazuje systolický (SYS), diastolický (DIA) a stredný arteriálny tlak (MAP), ako aj srdcovú frekvenciu (HR). (Vyšší) systolický krvný tlak vzniká, keď srdce vypudzuje krv do telesných tepien; (nižší) diastolický krvný tlak vzniká, keď tlak v tepnách klesá počas následnej fázy plnenia zo srdca. U dospelých

by sa mal systolický krvný tlak pohybovať v rozmedzí 105 až 130 mmHg a diastolický krvný tlak v rozmedzí 65 až 85 mmHg<sup>1</sup>. Vysoký krvný tlak je rizikovým faktorom kardiovaskulárnych ochorení.

### 2.5.2 Nasýtenie kyslíkom

Nasýtenie kyslíkom (merané pulznou oxymetriou) (SpO<sub>2</sub>) udáva podiel arteriálneho hemoglobínu, ktorý absorboval kyslík, a vyjadruje sa v %.

### 2.5.3 Centrálny krvný tlak

Aortálna pulzná vlna umožňuje vyvodiť závery o hemodynamických podmienkach srdca. Tieto tri parametre poskytujú informácie o: centrálnom systolickom krvnom tlaku (cSys), centrálnom diastolickom krvnom tlaku (cDia) a centrálnom pulznom tlaku (cPP). Úroveň centrálného systolického krvného tlaku určuje afterload srdca, t. j. práca potrebná na každé vypudenie krvi. Úroveň centrálného diastolického krvného tlaku je rozhodujúca pre prietok krvi v koronárnych tepnách, a teda pre zásobovanie srdca kyslíkom. Rozdiel medzi týmito dvoma tlakmi je pulzný tlak, ktorý je meradlom na posúdenie degeneratívnych zmien veľkých tepien. Čím vyšší je centrálny systolický krvný tlak, tým väčší je nárast hypertenzie ľavej komory, a čím vyšší je centrálny pulzný tlak, tým horší je stav ciev. V tabuľke 1 sú uvedené typické referenčné hodnoty centrálného systolického krvného tlaku (cBPSYS) a centrálného pulzného tlaku (cPP) vo vzťahu k veku a pohlaviu pacienta.

Tabuľka 1: Referenčné hodnoty centrálného krvného tlaku vo vzťahu k pohlaviu a veku pacienta. V každom prípade sa uvádza priemerná hodnota ± jedna štandardná odchýlka<sup>2</sup>.

Vek [roky]	Žena		Muž	
	cBPSYS [mmHg]	cPP [mmHg]	cBPSYS [mmHg]	cPP [mmHg]
< 20	98 ± 9	25 ± 6	103 ± 8	29 ± 5
20 – 29	101 ± 9	27 ± 7	105 ± 8	20 ± 6
30 – 39	105 ± 11	30 ± 8	109 ± 9	31 ± 6
40 – 49	109 ± 11	33 ± 8	113 ± 9	34 ± 6
50 – 59	115 ± 11	38 ± 8	115 ± 9	35 ± 7
60 – 69	118 ± 10	43 ± 8	117 ± 9	39 ± 7
70 – 79	119 ± 9	56 ± 8	118 ± 9	42 ± 7
≥ 80	120 ± 11	49 ± 12	120 ± 8	45 ± 9

### 2.5.4 Augmentačný tlak a augmentačný index

Zvýšenie krvného tlaku odrazom pulznej vlny sa nazýva augmentácia. Augmentačný tlak je rozdiel tlaku prichádzajúcej vlny a pulzného tlaku spôsobeného odrazenou vlnou. Čím skôr je odrazená vlna superponovaná na prichádzajúcu vlnu, tým väčšia je augmentácia systolického tlaku prichádzajúcej vlny.

<sup>1</sup> Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL. *Patientenleitfaden Bluthochdruck* 2. Auflage 2019; 10

<sup>2</sup> M. R. Nelson, J. Stepanek, M. Cevette, M. Covalciuc, R. T. Hurst, A. J. Tajik. *Noninvasive Measurement of Central Vascular Pressures with Arterial Tonometry: Clinical Revival of the Pulse Pressure Waveform?* Mayo Clin Proc. 2010;85(5):460-472

Augmentačný index udáva percentuálny podiel augmentačného tlaku na pulznom tlaku. Augmentácia je nepriamym parametrom tuhosti arteriálnych ciev, ale priamym ukazovateľom vplyvu odrazu pulzovej vlny na krivku aortálneho krvného tlaku. Augmentácia má charakteristický priebeh medzi 20. a 50. rokom života a v tomto vekovom rozmedzí je vhodná na posúdenie stavu ciev alebo kardiovaskulárneho rizika. V tabuľke 2 sú uvedené typické referenčné hodnoty augmentačného tlaku (AugP) a augmentačného indexu (Alx) v závislosti od veku a pohlavia pacienta. Hodnoty, ktoré sú nad rozsahom referenčných hodnôt, naznačujú patologicky zvýšenú augmentáciu. Naopak, hodnoty pod rozsahom uvedených referenčných hodnôt, naznačujú dobrý stav ciev.

**Tabuľka 2: Referenčné hodnoty augmentácie vo vzťahu k pohlaviu a veku pacienta. Priemerná hodnota  $\pm$  jedna štandardná odchýlka <sup>3</sup>.**

Vek [roky]	Žena		Muž	
	AugP [mmHg]	Alx [%]	AugP [mmHg]	Alx [%]
< 20	1 $\pm$ 3	5 $\pm$ 10	-1 $\pm$ 3	- 2 $\pm$ 8
20 – 29	3 $\pm$ 4	9 $\pm$ 14	1 $\pm$ 4	2 $\pm$ 11
30 – 39	6 $\pm$ 5	20 $\pm$ 12	4 $\pm$ 5	12 $\pm$ 13
40 – 49	10 $\pm$ 5	28 $\pm$ 10	7 $\pm$ 4	19 $\pm$ 10
50 – 59	13 $\pm$ 5	33 $\pm$ 9	9 $\pm$ 5	24 $\pm$ 10
60 – 69	15 $\pm$ 5	34 $\pm$ 9	11 $\pm$ 5	28 $\pm$ 9
70 – 79	16 $\pm$ 5	35 $\pm$ 9	13 $\pm$ 5	30 $\pm$ 9
$\geq$ 80	17 $\pm$ 7	37 $\pm$ 10	14 $\pm$ 5	30 $\pm$ 10

### 2.5.5 Rýchlosť pulznej vlny

Kontrakcia ľavej komory vedie k vypudeniu tlakovej vlny do cievneho systému. Táto tlaková vlna sa nazýva primárna alebo výstupná vlna. Rýchlosť tejto vlny, rýchlosť pulznej vlny, je nepriamo úmerná elasticite tepien. Čím je elasticita nižšia, tým je rýchlosť pulznej vlny (PWV) vyššia.

Tuhosť ciev sa zvyšuje smerom od centra k periférii, čo znamená, že rýchlosť v rôznych úsekoch ciev je rozdielna. PWV v zdravej a elastickej aorte sa na začiatku života pohybuje v rozmedzí 4 až 6 m/s, čo sa so zvyšujúcim sa vekom posúva k vyšším hodnotám. Vlna vypudená srdcom sa odráža v cievnom strome na vetvách a miestach, kde sa mení priemer cievy. Odrazená vlna sa vracia späť do srdca a je superponovaná na prichádzajúcu vlnu. Výsledkom je charakteristická krivka pulzu.

V prípade zdravých a elastických tepien dochádza k superpozícii odrazenej vlny v aorte v blízkosti srdca počas diastoly. V tuhších cievach, kde je PWV zvýšená, sa superpozícia uskutočňuje počas systoly, čím sa mení tvar pulznej vlny.

PWV je preto priamym markerom tuhosti arteriálnych ciev a nezávislým prediktorom kardiovaskulárneho rizika pacienta. V porovnaní s augmentáciou je PWV vhodná na hodnotenie kardiovaskulárneho rizika od 50. roku života. V tabuľke 3 sú uvedené typické referenčné hodnoty rýchlosti pulznej vlny (PWV) vzhľadom na vek pacienta.

<sup>3</sup> M. R. Nelson, J. Stepanek, M. Cevette, M. Covalciuc, R. T. Hurst, A. J. Tajik. *Noninvasive Measurement of Central Vascular Pressures with Arterial Tonometry: Clinical Revival of the Pulse Pressure Waveform?* Mayo Clin Proc. 2010;85(5):460-472

Hodnoty nad rozsahom referenčných hodnôt naznačujú patologicky zvýšenú rýchlosť pulznej vlny. Okrem toho hodnoty vyššie ako 10 m/s predstavujú ďalší rizikový ukazovateľ pre kardiovaskulárne príhody. Naopak, hodnoty pod rozsahom uvedených referenčných hodnôt naznačujú mimoriadne dobrý stav ciev.

Tabuľka 3: Referenčné hodnoty rýchlosti pulznej vlny <sup>4</sup>.

Vek [roky]	Priemerná hodnota (-2 SD až +2 SD) [m/s]	Medián (10. až 90. percentil)
< 30	6,2 (4,7 – 7,6)	6,1 (5,3 – 7,1)
30 – 39	6,5 (3,8 – 9,2)	6,4 (5,2 – 8,0)
40 – 49	7,2 (4,6 – 9,8)	6,9 (5,9 – 8,6)
50 – 59	8,3 (4,5 – 12,1)	8,1 (6,3 – 10,0)
60 – 69	10,3 (5,5 – 15,0)	9,7 (7,9 – 13,1)
≥ 70	10,9 (5,5 – 16,3)	10,6 (8,0 – 14,6)

<sup>4</sup> P. Boutouyrie a kol. *Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'*. European Heart Journal 2010;31:2338-2350.

### 3 Technický opis

#### 3.1 Technické údaje a systémové požiadavky

Názov:	PhysioPortWin
Verzia:	v 1.6
Operačný systém:	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 a Windows 10 (32-Bit-/64-Bit)
Softvér sa môže používať s nasledujúcimi prístrojmi na dlhodobé meranie krvného tlaku:	TONOPORT V/VI PHYSIO-PORT PHYSIO-PORT UP PHYSIO-PORT AS (funkcia analýzy pulznej vlny) PHYSIO-PORT DUO (funkcia merania nasýtenia kyslíkom)

Procesor:	min. 1,6 GHz Dual Core
Pamäť:	min. 2 GB
Kapacita pevného disku:	min. 250 GB
Rozlíšenie obrazovky:	min. 1 024 x 768 pixelov
Konektory:	USB (1.1, 2.0 alebo 3.0)

#### Pozor

- **Bezpečnosť pacientov, používateľov a tretích strán**  
*Pomôcky sa môžu navzájom alebo k častiam systémov pripájať len vtedy, ak je zabezpečené bezpečné spojenie. Použitý počítač musí byť v súlade s normou IEC 60601-1 alebo IEC 60950-1.*

#### 3.2 Podmienky prostredia pre skladovanie pamäťových médií

Pamäťové médiá sa môžu skladovať v nasledujúcich podmienkach skladovania:

- Teplota: -25 °C až 70 °C
- Relatívna vlhkosť: 10 % až 93 %, bez kondenzácie
- Skladujte na suchom mieste.

#### 3.3 Presnosť zobrazenia

Softvér PhysioPortWin graficky zobrazuje hodnoty krvného tlaku zaznamenané tlakomerom na dlhodobé meranie krvného tlaku na obrazovke počítača. Presnosť zobrazenia zodpovedá presnosti zaznamenaných nameraných hodnôt.

- Presnosť zobrazenia hodnôt krvného tlaku: 1 mmHg
- Presnosť zobrazenia pulznej frekvencie: 1 bpm
- Presnosť zobrazenia nasýtenia kyslíkom: 1 %
- Presnosť zobrazenia rýchlosti pulznej vlny: 0,1 m/s

#### 3.4 Pokyny k inštalácii

Softvér PhysioPortWin sa inštaluje podľa opisu v časti 4.1. Inštaláciu môže vykonať používateľ (zdravotnícky personál). Potrebné systémové knižnice sú súčasťou inštalácie. Pre inštaláciu tohto softvéru neexistujú žiadne osobitné požiadavky ani obmedzenia. Ak máte akékoľvek otázky ohľadom inštalácie, kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti PAR Medizintechnik ([service@par-berlin.com](mailto:service@par-berlin.com)).

### 3.5 Požiadavky na údržbu

Neexistujú žiadne požiadavky na pravidelnú údržbu softvéru (napr. aktualizáciu). Zmeny/aktualizácie operačného systému, antivírusového softvéru alebo brány firewall nemajú na tento softvér žiadny vplyv. Požadované systémové knižnice sa automaticky inštalujú, ale automaticky sa neaktualizujú. Ostatné systémové knižnice nemajú na tento softvér žiadny vplyv. V prípade problémov so softvérom kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti PAR Medizintechnik ([service@par-berlin.com](mailto:service@par-berlin.com)).

O prípadných požadovaných aktualizácií vás bude výrobca informovať. Výrobca vám vysvetlí postup aktualizácie.

### 3.6 Používanie softvéru v sieti

Softvér je možné používať v sieti. Táto sieť musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- prístup na čítanie a zápis do databázy pacientov, ak databázu zdieľajú dve alebo viac pracovných staníc
- HIS musí podporovať štandard GDT (pozri časť 3.7)

#### Inštalácia centrálnej databázy pre niekoľko pracovných staníc

1. Na zriadenie centrálnej databázy sa musí najprv definovať a uvoľniť príslušný adresár údajov na centrálnom serveri, aby mal softvér prístup na čítanie v ňom uložených údajov a mohol ukladať nové údaje.
2. Nainštalujte softvér PhysioPortWin lokálne na pracovné stanice, na ktorých sa má softvér používať.
3. V časti [Nastavenia], na karte [Systém], sa potom zadá priečinok pre zdieľanú databázu; integrovaná funkcia Explorer zjednodušuje výber.
4. Pracovná stanica vyžaduje prístupové práva k centrálnemu serveru, aby mal softvér prístup k údajom. Ak prístup nie je udelený alebo databáza nie je (už) dostupná, zobrazí sa chybové hlásenie: „Prístup k databáze nie je možný“. To znamená, že archivácia údajov alebo analýza archivovaných údajov nie je možná. Program sa automaticky nepokúša vytvoriť nový adresár údajov. Používateľ si ho môže nastaviť na svojej lokálnej pracovnej stanici, pozri bod 3.

Softvér nevyžaduje poskytovanie sieťových služieb. Preto zmeny v sieti nemajú vplyv na funkčnosť softvéru, pokiaľ má softvér prístup k databáze.

#### Bezpečnostné odporúčanie

##### • Sieťové riziko •

*Spustenie tohto softvéru v sieti môže viesť k doteraz neznámym rizikám pre pacientov, používateľov a tretie strany. Odporúča sa, aby používatelia tieto riziká identifikovali, analyzovali, vyhodnotili a riadili. Následné zmeny v IT sieti môžu viesť k novým rizikám, a preto si vyžadujú opätovné posúdenie. Zmeny v IT sieti zahŕňajú napríklad zmeny konfigurácie, pridávanie alebo odstraňovanie hardvérových alebo softvérových komponentov, aktualizáciu alebo modernizáciu hardvérových a/alebo softvérových platforiem.*

### Bezpečnostné odporúčanie

#### • Ochrana údajov •

*Aby sa zabránilo strate údajov, centrálny server, na ktorom sú údaje uložené, a pracovná stanica musia byť chránené aktuálnym antivírusovým softvérom, aby sa zabezpečila ochrana pred malvérom.*

### 3.7 Závislosť na iných aplikáciách, GDT rozhranie

Softvér využíva štandardné funkcie systému Windows, napr. tlačiareň alebo zobrazenie PDF. Neexistujú žiadne závislosti od programov tretích strán. Je možné použiť export GDT na sprístupnenie údajov pacienta a výsledkov hodnotenia iným aplikáciám, ktoré podporujú import GDT. Prenos údajov sa uskutočňuje prostredníctvom súborov. Medzi softvérom PhysioPortWin a aplikáciou importujúcou takéto údaje neexistuje žiadna priama interakcia. V prípade otázok týkajúcich sa importu GDR sa odporúča nahliadnuť do návodu príslušnej aplikácie. V prípade ďalších otázok týkajúcich sa softvéru kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti PAR Medizintechnik ([service@par-berlin.com](mailto:service@par-berlin.com)).

### 3.8 Likvidácia



Pamäťové médium tohto softvéru sa nesmie likvidovať spolu s komunálnym odpadom, ale oddelene v rámci likvidácie elektronického odpadu. Pre informácie týkajúce sa likvidácie pamäťového média kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti PAR Medizintechnik ([service@par-berlin.com](mailto:service@par-berlin.com)).

WEEE-Reg.-Nr.: DE63208995

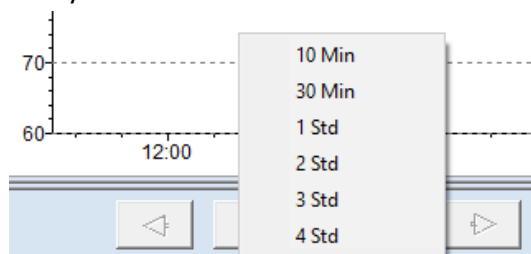
### 3.9 Špeciálne funkcie

V nasledujúcich častiach sú vysvetlené funkcie softvéru, ktoré majú skúseným používateľom uľahčiť jeho používanie. Opísané špeciálne funkcie v zásade nie sú potrebné na používanie softvéru.

#### 3.9.1 Funkcia lupy

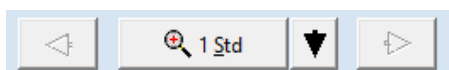
Funkciu lupy možno použiť na karte [Graf] na karte [Jednotlivé hodnoty]. Integrovaná funkcia lupy sa používa na presnejšie zobrazenie nameraných hodnôt.

Lupa zväčšuje časové rozlíšenie zobrazenej časti a možno ju posúvať v nastaviteľnom rozsahu 10 min až 4 h. Časové okno možno vybrať kliknutím na šípku nadol. Šípky vľavo a vpravo slúžia na posunutie časového okna.



Obrázok 1: Výber časových okien pre funkciu lupy

Kliknutím na časový interval alebo kliknutím na graf sa aktivuje lupa. Ďalším kliknutím na graf alebo na tlačidlo sa lupa deaktivuje a opätovne sa zobrazí celé vyhodnotenie.

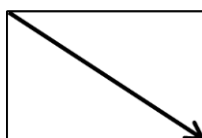


Obrázok 2: Funkcia lupy

### 3.9.2 Funkcia Zoom

Na karte [PWA] je možné použiť funkciu Zoom na podrobnú analýzu kriviek.

Držte stlačené ľavé tlačidlo myši a nakreslite rámček nad oblasť, ktorú chcete zväčšiť.

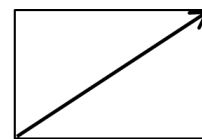
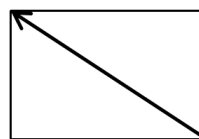
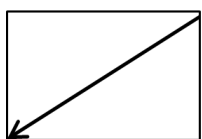


Obrázok 3: Zväčšenie časti obrázka

#### Poznámka

*Pri kreslení rámčeka musí byť orientácia vpravo dole, aby sa vybraná oblasť zväčšila. Zväčšená oblasť sa resetuje pri každom novom meraní. Príliš malé rámčeky sa budú ignorovať, ak chcete zväčšiť malú oblasť, zväčšite ju niekoľkokrát.*

Podržte stlačené ľavé tlačidlo myši na požadovanom grafe a nakreslite rámček ľubovoľnej veľkosti do ľavého horného rohu, ľavého dolného rohu alebo pravého horného rohu, aby ste zväčšenie resetovali.



Obrázok 4: Resetovanie lupy

## 4 Inštalácia a spustenie

### 4.1 Inštalácia

Ak chcete nainštalovať softvér PhysioPortWin, vložte kľúč USB do voľného USB portu.

Inštaláciu potom spustíte nasledovne:

- Otvorte Windows-Explorer
- Vyberte USB kľúč
- Dvakrát kliknite na súbor **setup.exe**



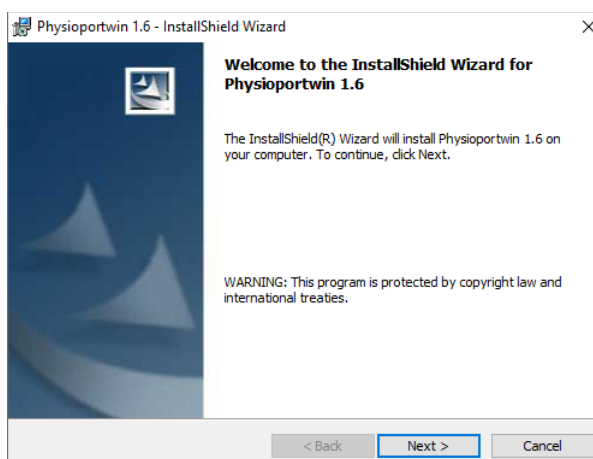
Zobrazí sa ponuka na výber jazyka inštalácie (jazyk programu sa dá neskôr jednoducho zmeniť aj v „Nastaveniach“):



Obrázok 5: Ponuka výberu jazyka inštalácie

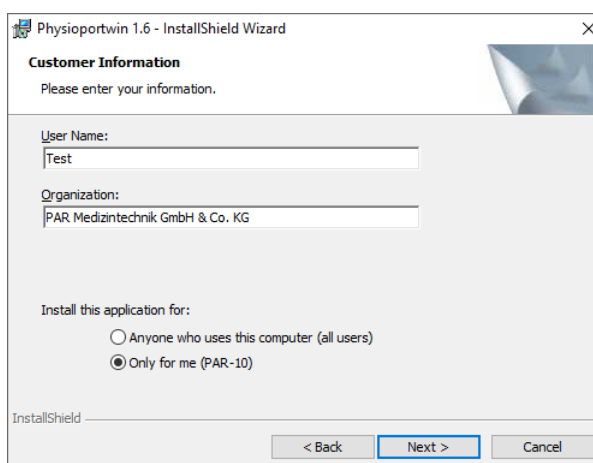


Po výbere jazyka sa spustí inštalácia. V inštalácii sa pokračuje tlačidlom [Ďalej].



Obrázok 6: Inštalácia softvéru

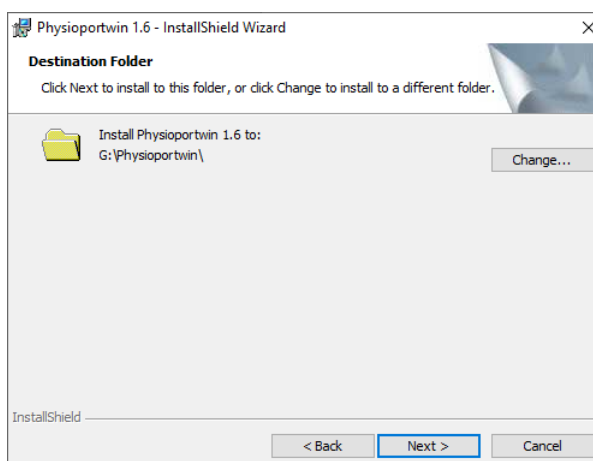
Následne sa vyžadujú informácie o používateľovi a používateľ si môže vybrať, či sa má softvér nainštalovať pre všetkých používateľov alebo len pre aktuálne vybraného používateľa. V inštalácii sa pokračuje tlačidlom [Ďalej].



Obrázok 7: Zadanie informácií o používateľovi

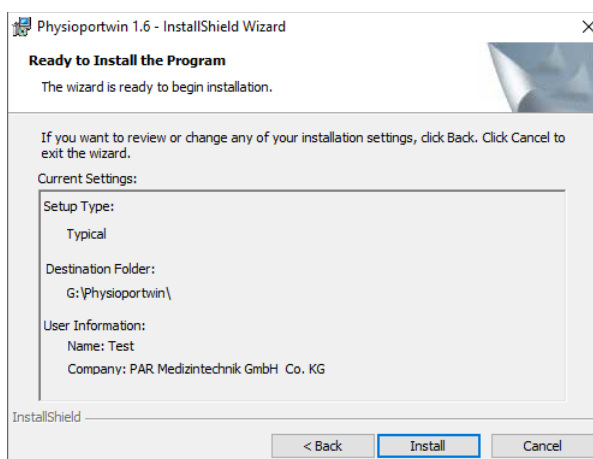
Predvolený adresár pre inštaláciu je C:\Physioportwin\. Kliknutím na tlačidlo [Zmeniť...] môžete vybrať iný adresár.

**Poznámka:** Písmeno jednotky C na začiatku štruktúry adresára a cesta k adresáru sú vzorové a môžu byť pre rôznych používateľov odlišné.



Obrázok 8: Inštalácia cesta

Pred samotnou inštaláciou sa všetky informácie ešte raz zhrnú. Po potvrdení tlačidla [Inštalovať] sa začne samotný proces inštalácie.



Obrázok 9: Zhrnutie inštalácie

Inštalácia sa dokončí prostredníctvom tlačidla [Dokončiť] a sprievodca inštaláciou sa zavrie.

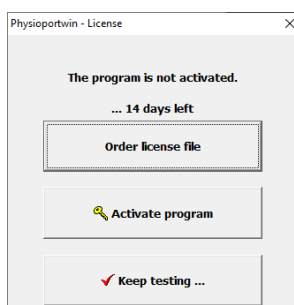


Obrázok 10: Ukončenie inštalácie a spustenie programu

## 4.2 Aktivácia programu

Po inštalácii je potrebné program aktivovať. Program je možné používať 14 dní bez aktivácie, potom je používanie programu obmedzené.

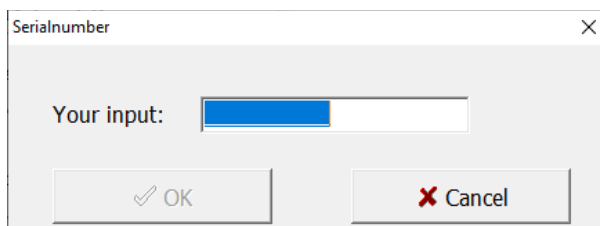
Pred aktiváciou je potrebné program spustiť podľa opisu uvedeného v časti 4.3. Licenčný súbor si môžete vyžiadať kliknutím na tlačidlo „Objednať licenčný súbor“.



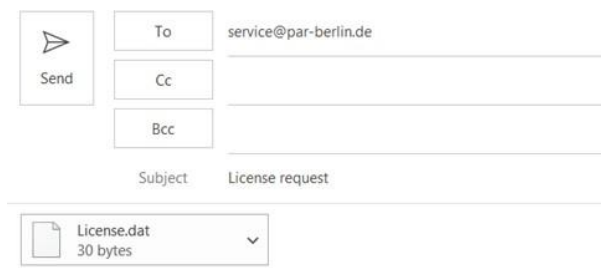
Obrázok 11: Ponuka aktivácie programu a žiadosti o licenčný súbor

## Návod na použitie – Revízia C

Po zadaní sériového čísla na dátovom nosiči sa vytvorí súbor „license.dat“. Tento súbor sa odošle e-mailom na [info@par-berlin.com](mailto:info@par-berlin.com).



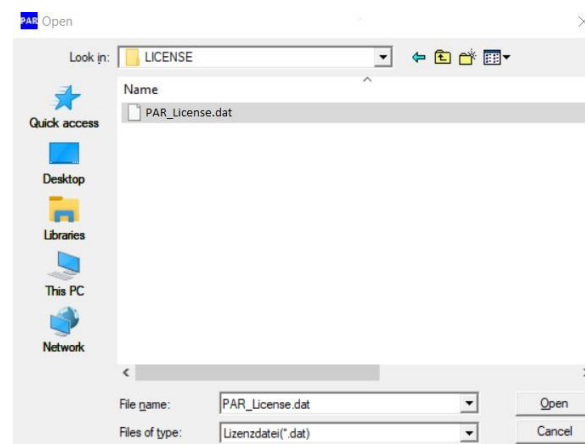
Obrázok 12: Vstupná obrazovka pre sériové číslo



Best Regards

Obrázok 13: Automaticky vygenerovaný e-mail výrobcovi

Následne dostanete e-mailom aktivačný súbor „PAR\_Licence.dat“. Výberom tlačidla „Aktivovať program“ sa zvolí tento súbor a program sa aktivuje.



Obrázok 14: Výber súboru PAR\_Licence.dat

### 4.3 Spustenie programu

Počas inštalácie sa na pracovnej ploche vytvorí ikona (pozri obrázok 12). Program spustíte dvojitým kliknutím ľavým tlačidlom myši na túto ikonu.

Následne je potrebné vykonať registráciu prostredníctvom prihlasovacej obrazovky.

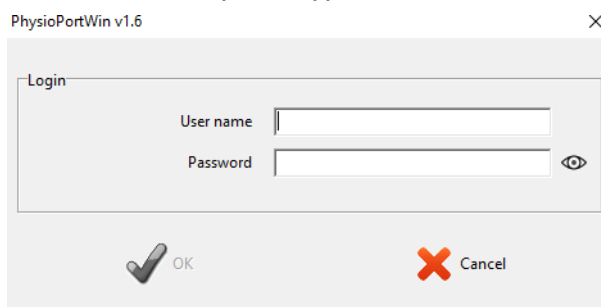
Zadajte tu svoje používateľské meno a heslo a potvrdte zadané údaje tlačidlom [✓OK].

Ak softvér spúšťate prvýkrát, zadajte prednastavené používateľské meno a heslo (pozri časť 4.4.7). Venujte pozornosť informáciám vo vyššie uvedenej časti o bezpečnosti údajov.

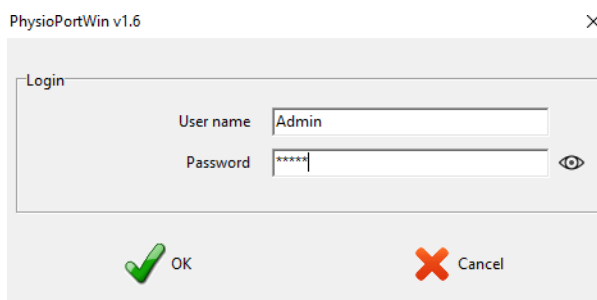
Tlačidlo [✓OK] je možné zvoliť len vtedy, ak sú meno používateľa a heslo zadané správne.



Obrázok 15: Ikona pre spustenie programu na pracovnej ploche



Obrázok 16: Prihlasovacia obrazovka



Obrázok 17: Vizualizácia úspešného prihlásenia

### 4.4 Nastavenia

Po spustení programu sa zobrazí hlavná obrazovka. Ak chcete softvér nakonfigurovať, kliknutím na príslušné tlačidlo prejdite na stránku [Nastavenia].

Rôzne možnosti nastavenia sú rozdelené do niekoľkých kariet, ktoré sú vysvetlené v nasledujúcich častiach.

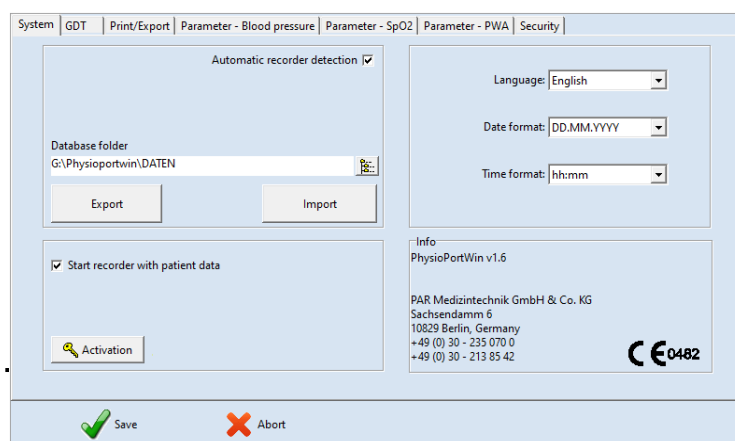


Obrázok 18: Nastavenia hlavnej ponuky

#### 4.4.1 Systém

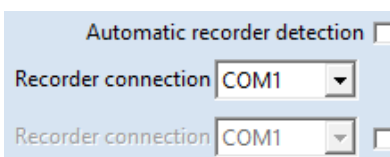
Na tejto karte sa vykonávajú všetky nastavenia potrebné na štandardnú prevádzku.

Odporúča sa automaticky vyhľadať pripojený záznamník zaškrtnutím príslušnej možnosti nastavenia, pozri obrázok na opačnej strane.



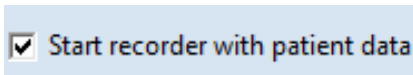
Obrázok 19: Stránka s nastaveniami systému

V prípade technických problémov alebo pri pripojení viacerých záznamníkov možno jednotlivé rozhrania zadať aj natrvalo. Ak to chcete urobiť, zrušte zaškrtnutie políčka „Automaticky lokalizovať záznamník“ a potom zadajte COM port manuálne.



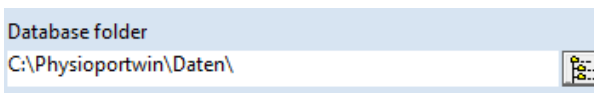
Obrázok 20: Pripojenie záznamníka

Toto nastavenie umožňuje [Spustiť] záznamník s prenosom údajov pacienta alebo bez neho.



Obrázok 21: Zadávanie údajov o pacientovi po zvolení možnosti [Spustiť] záznamník

Môžete nastaviť priečinok databázy na archiváciu údajov (pozri obrázok 22 a časť 4.5).



Obrázok 22: Priečinok/cesta pre databázu

Funkcia [EXPORT] uloží databázu kompletne do záložného adresára. Funkcia [IMPORT] obnoví zodpovedajúco zálohovanú databázu.



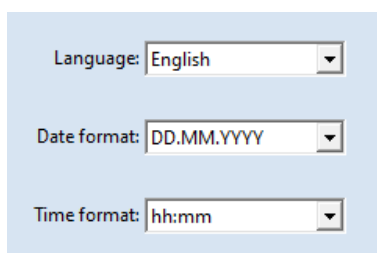
Obrázok 23: Záloha databázy

#### Pozor

##### • Strata údajov •

*Pri funkcii [Import] databázy sa aktuálna databáza prepíše! Aktuálna databáza by mala byť zálohovaná PRED použitím funkcie [Export], aby sa zabránilo strate údajov!*

Jazyk programu a príslušný formát dátumu a času je možné prispôbiť a nastaviť.



Language: English

Date format: DD.MM.YYYY

Time format: hh:mm

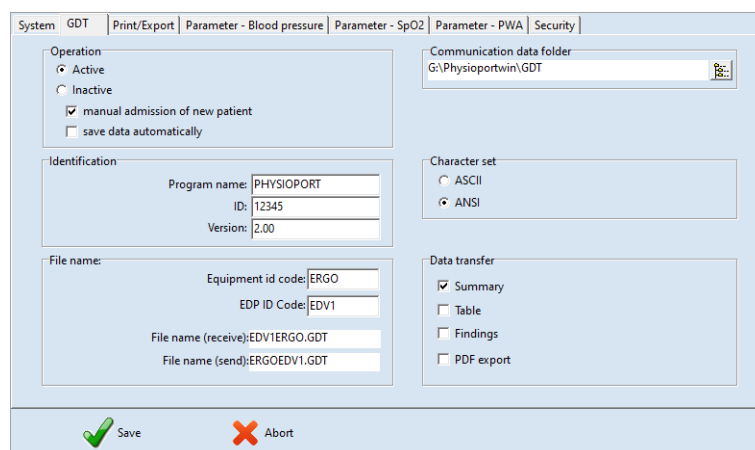
Obrázok 24: Jazyk, formát dátumu a času

Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).

#### 4.4.2 GDT

Na tejto karte sa vykonávajú všetky nastavenia na pripojenie k systémom EDP prostredníctvom GDT rozhrania.

GDT rozhranie (prenos údajov o zariadení) je softvérové rozhranie používané najmä v Nemecku na výmenu údajov o pacientoch a výsledkov hodnotenia medzi ambulatnými/nemocničnými systémami EDP a zdravotníckymi pomôckami.



System: GDT | Print/Export | Parameter - Blood pressure | Parameter - SpO2 | Parameter - PWA | Security

Operation:  
 Active  
 Inactive  
 manual admission of new patient  
 save data automatically

Identification:  
 Program name: PHYSIOPORT  
 ID: 12345  
 Version: 2.00

File name:  
 Equipment id code: ERGO  
 EDP ID Code: EDV1  
 File name (receive): EDV1ERGO.GDT  
 File name (send): ERGOEDV1.GDT

Communication data folder:  
 G:\Physioportwin\GDT

Character set:  
 ASCII  
 ANSI

Data transfer:  
 Summary  
 Table  
 Findings  
 PDF export

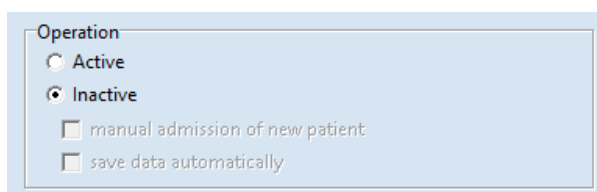
Save Abort

Obrázok 25: Nastavenie GDT

Informujte sa u poskytovateľa IT, ktoré nastavenia GDT rozhrania sú potrebné pre príslušný IT systém. Všetky nastavenia uvedené v štandarde GDT (verzia 2.0) je možné upraviť individuálne.

#### Fungovanie:

Týmto nastavením možno GDT rozhranie aktivovať alebo deaktivovať. Ak je GDT rozhranie aktivované, softvér pri spustení programu skontroluje, či je k dispozícii definovaný súbor GDT, a spracuje ho. Ak sa nenájde žiadny súbor, program sa spustí „normálne“.



Operation:  
 Active  
 Inactive  
 manual admission of new patient  
 save data automatically

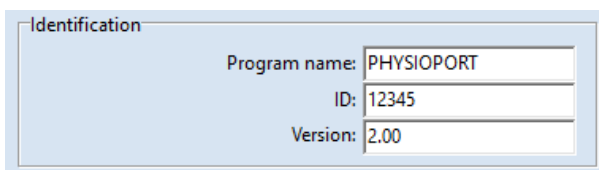
Obrázok 26: Aktivácia GDT rozhrania

#### Poznámka

*V režime GDT by malo byť manuálne opätovné prijatie pacienta neaktívne, aby sa predišlo nesprávnym záznamom a nesúladu kmeňových údajov pacienta (ambulantný systém EDP a databáza PhysioPortWin).*

**Identifikácia:**

„ID“ je jedinečný identifikátor pozostávajúci minimálne z 1 a maximálne z 8 znakov, ktorý jednoznačne identifikuje systém PHYSIO-PORT počas prenosu GDT údajov.

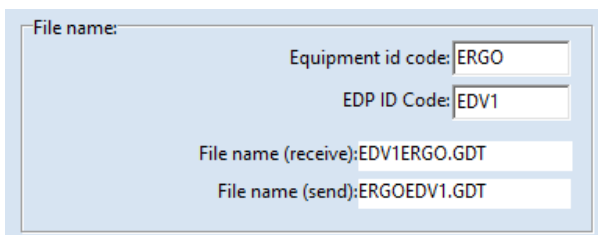


Obrázok 27: GDT identifikácia

**Názov súboru:**

Pole „Názvy súborov“ sa používa na definovanie názvov súborov, ktoré sa používajú na komunikáciu medzi ambulantom systémom EDP a softvérom PhysioPortWin.

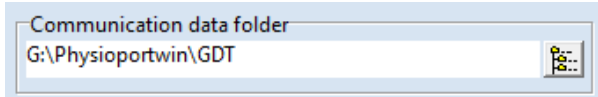
Názvy súborov pozostávajú zo skratky pomôcky (1 až 4 znaky), napr. ERGO, a skratky EDP (1 až 4 znaky) pre ambulantom systém EDP, napr. EDV1. Skutočné názvy súborov sa skladajú z týchto dvoch skratiek, prípona súboru je .GDT.



Obrázok 28: Názov súboru

**Adresár komunikačných súborov:**

Priečinok na prenos údajov je možné definovať podľa potreby. Aby sa predišlo zmätkom v sieťach, mal by sa pre každú pracovnú stanicu (napr. na miestnom PC) nastaviť iný priečinok.



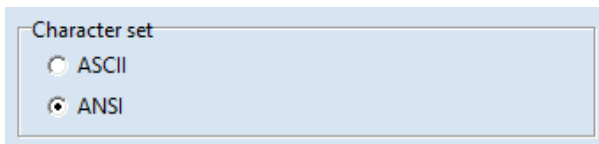
Obrázok 29: Adresár komunikačných súborov

**Poznámka**

*Súbor GDT musí byť načítaný ambulantom systémom EDP a potom vymazaný, aby sa mohol vytvoriť ďalší súbor GDT.*

**Typ písma:**

Použitý typ písma (ASCII alebo ANSI) sa určuje výberom, ktorý sa týka reprezentácie písmen äöüßÄÖÜ počas prenosu údajov.

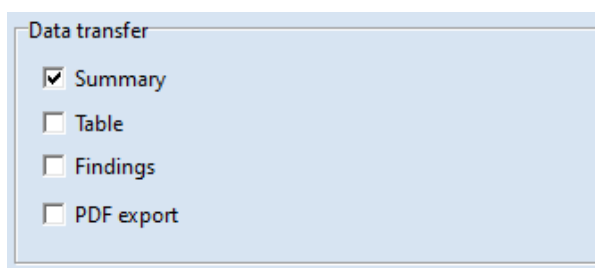


Obrázok 30: Výber typu písma

**Prenos údajov:**

Vhodným výberom sa určí, ktoré údaje sa budú prenášať do systému Praxis-EDP.

Keď je aktivovaná položka ponuky „Exportovať do PDF“, súbor GDT obsahuje odkaz na súčasne vytvorený PDF súbor.

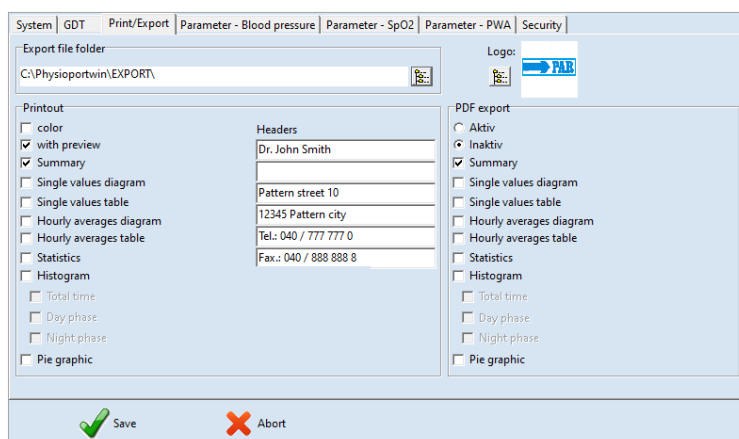


Obrázok 31: Výber údajov, ktoré sa majú preniesť

Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).

**4.4.3 Tlač/export**

Na tejto karte sa vykonávajú všetky nastavenia týkajúce sa tlače vyhodnotení a exportu údajov.

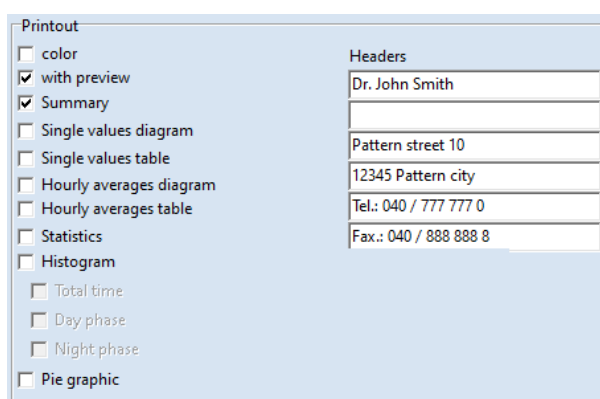


Obrázok 32: Stránka s nastaveniami pre tlač/export

**Tlač:**

Definovanie štandardných stránok na tlač, náhľadu tlače a farebnej tlače (napr. pre atramentové tlačiarne).

Zadané riadky záhlavia (napr. adresa nemocnice alebo ambulancie) sa vytlačia na každej strane výtlačku.



Obrázok 33: Konfigurácia tlače

Okrem toho sa na výtlačku môže zobraziť logo nemocnice alebo ambulancie. Na tento účel je potrebné vybrať príslušné logo.

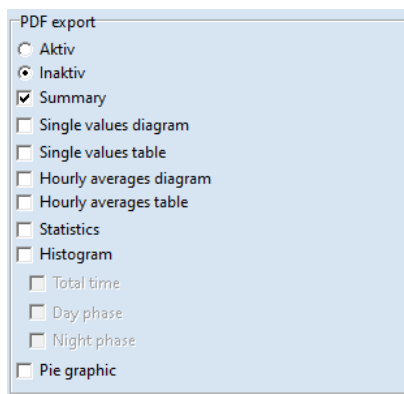


Obrázok 34: Náhľad loga pre tlač

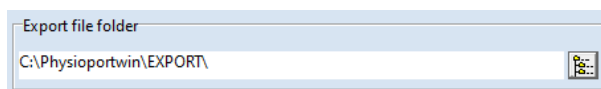


**Exportovať do PDF:**

Aktivácia exportu do PDF a výber štandardných exportovaných strán. Pri exporte možno voliteľne vybrať zostávajúce strany.

**Obrázok 35: Nastavenie exportu stránok do PDF**

Výber priečinka na uloženie PDF a CSV súborov.

**Obrázok 36: Priečinko pre exportované PDF súbory**

PhysioPortWin môže tiež generovať stránky tlače ako súbory PDF (prípona súboru **.PDF**) a namerané hodnoty ako súbor CSV (prípona súboru **.TXT**), napr. na ďalšie spracovanie v programe Excel. Názov súboru obsahuje nasledujúce informácie:

P^<type>\_<workstation>^<slot#>\_<id>^<last>^<first>\_<StartTime>\_<exportTime>.**PDF / .TXT**

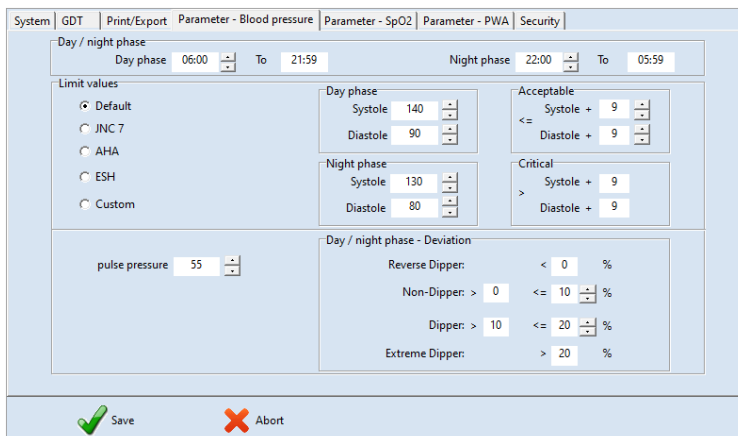
- ^ = oddeľovač blokov
- <type> = „SPRÁVA“ pre hodnoty krvného tlaku, „SPRÁVA-PWA“ pre výsledky analýzy pulznej vlny alebo „SPRÁVA-Prehľad“ pre prehľad dennej/nočnej analýzy (pozri obrázok 71)
- <workstation> = názov pracovnej stanice
- <slot#> = 1 (číslo slotu na pracovnej stanici)
- <id> = ID pacienta
- <last> = Priezvisko
- <first> = Meno
- <StartTime> = čas začiatku záznamu PHYSIO-PORT vo formáte RRRRMMDDHHMMSS
- <exportTime> = čas vytvorenia PDF súboru vo formáte RRRRMMDDHHMMSS

napr.: P^REPORT\_Comp^1\_12345^Maier^Peter\_20031216104632\_20040318153145.pdf  
 P^REPORT-PWA\_Comp^1\_12345^Maier^Peter\_20031216104632\_20040318153248.pdf  
 P^REPORT-Overview\_Comp^1\_12345^Maier^Peter\_20031216104632\_20040318153312.pdf

Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).

#### 4.4.4 Parameter – krvný tlak

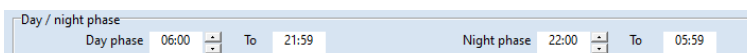
Na karte [Parameter – krvný tlak] môžete definovať parametre, ktoré sa štandardne používajú pri analýze hodnotenia. Tieto parametre môžete neskôr individuálne zmeniť pre každé jednotlivé hodnotenie. Na tejto stránke karty je možné vykonať všetky nastavenia parametrov pre dlhodobé meranie krvného tlaku.



Obrázok 37: Nastavenie stránky

#### Denná/nočná fáza:

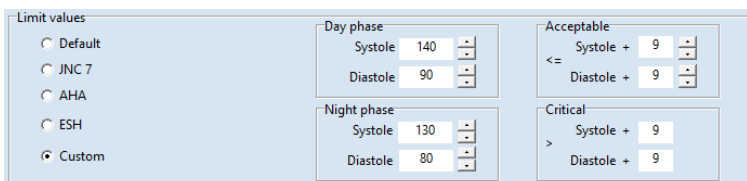
Tu je možné nastaviť štandardné časy pre dennú a nočnú fázu.



Obrázok 38: Štandardné hodnoty pre dennú a nočnú fázu

#### Hraničné hodnoty:

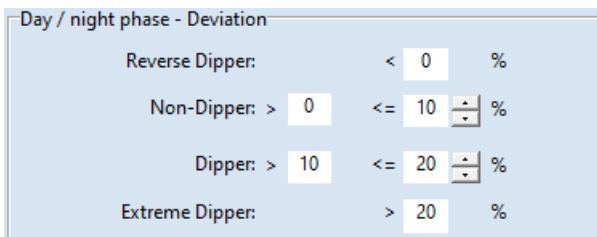
Tu je možné definovať hraničné hodnoty pre dennú a nočnú fázu. Tieto hraničné hodnoty sa zobrazujú ako čiary v grafickom znázornení vyhodnotenia a používajú sa pri štatistických výpočtoch.



Obrázok 39: Hraničné hodnoty krvného tlaku

#### Denná/nočná fáza – odchýlka:

Tu je možné nastaviť hraničné hodnoty pre nočný pokles tlaku.



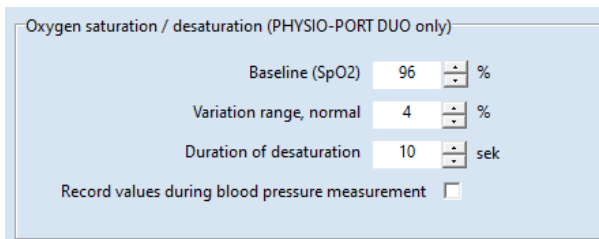
Obrázok 40: Nastavenie nočného poklesu tlaku

Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).

#### 4.4.5 Parameter SpO<sub>2</sub>

Na karte [Parameter – SpO<sub>2</sub>] môžete nastaviť hraničné hodnoty pre nasýtenie kyslíkom (SpO<sub>2</sub>).

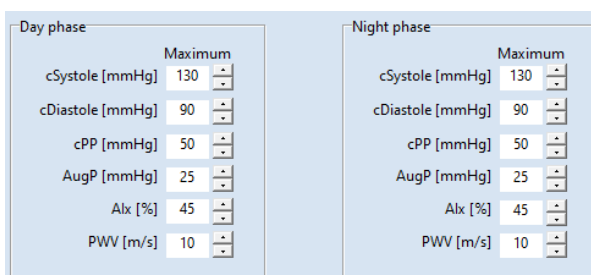
Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).



Obrázok 41: Nastavenia a hraničné hodnoty pre nasýtenie kyslíkom

#### 4.4.6 Parameter PWA

Na karte [Parameter – PWA] je možné nastaviť hraničné hodnoty pre parametre analýzy pulznej vlny. Tieto hodnoty sú podrobne vysvetlené v časti 2.5.



Obrázok 42: Možnosti nastavenia parametrov PWA

#### Poznámky

*Prednastavené hraničné hodnoty sa musia prispôbiť pacientovi v súlade s časťou 2.5, aby bolo možné vyhodnotiť namerané hodnoty podľa konkrétneho pacienta. Údaje v uvedených tabuľkách sú len návrhom a používateľ ich môže voľne upravovať podľa svojich skúseností.*

Zmeny sa musia potvrdiť zadaním hesla pri ukladaní (pozri časť 4.4.7).


#### 4.4.7 Zabezpečenie/autentifikácia

Na karte [Zabezpečenie] je možné nastaviť autentifikáciu a zabezpečenie.

#### Poznámky

*Predvolené meno používateľa je „Admin“, predvolené heslo je „Admin“. Nezabudnite, že pri hesle sa rozlišujú malé a veľké písmená.*

Prostredníctvom vstupného poľa „Nové meno používateľa“ je možné zmeniť meno používateľa.

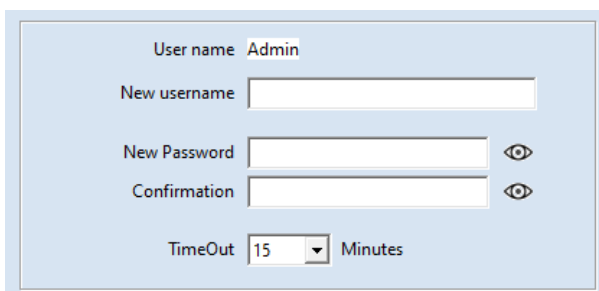
Heslo je možné zmeniť prostredníctvom vstupného poľa „Nové heslo“. Nové heslo je potrebné zopakovať vo vstupnom poli „Potvrdenie“. Vstupné údaje sú zašifrované, ale kliknutím na symbol  sa heslo môže zobrazíť ako obyčajný text.

V rozbaľovacom zozname „Časový limit“ môžete nastaviť čas, po ktorom sa program uzamkne. Môžete si vybrať 15, 30 alebo 45 minút. Zobrazí sa aktuálny čas do uzamknutia programu.

Po nečinnosti myši a klávesnice dlhšej, ako je zadaný časový limit, sa program uzamkne. Na odomknutie softvéru je potrebné zadať heslo použité na prihlásenie.

Každú zmenu je potrebné potvrdiť zadaním hesla so starým heslom pri ukladaní.

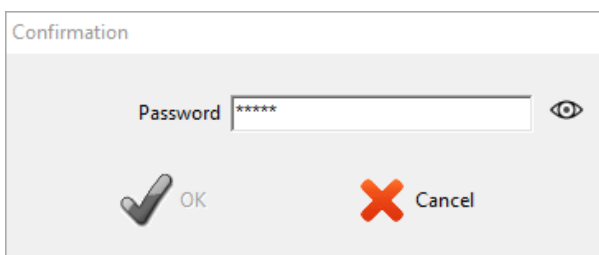
Ak je heslo zadané správne, tlačidlo [✓ OK] sa zmení zo sivého na zelené, vykonané nastavenia sú aktívne a vrátite sa do hlavnej ponuky.



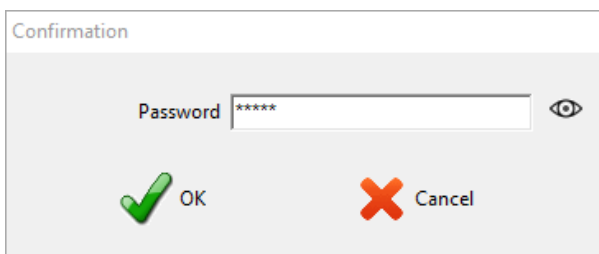
Obrázok 43: Nastavenia autentifikácie a zabezpečenia



Obrázok 44: Dialógové okno časového limitu



Obrázok 45: Zadanie nesprávneho hesla



Obrázok 46: Zadanie správneho hesla

### Bezpečnostné odporúčanie

#### • Ochrana údajov •

*Pred prvým použitím softvéru zmeňte predvolené používateľské meno a heslo, aby ste zabezpečili ochranu údajov o zdraví a pacientoch.*

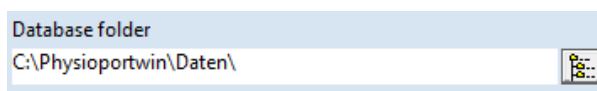
#### 4.5 Inštalácia v sieti

Softvér PhysioPortWin je kompatibilný so sieťou, t. j. údaje o pacientoch a hodnoteniach sa môžu ukladať centrálné (zvyčajne na „serveri“) a tieto údaje sú prístupné zo všetkých pracovných staníc.

Najprv sa na centrálnom serveri definuje a uvoľní príslušný adresár údajov.

Potom sa na pracovných staniciach, na ktorých sa má softvér PhysioPortWin používať, vykoná lokálna inštalácia programu.

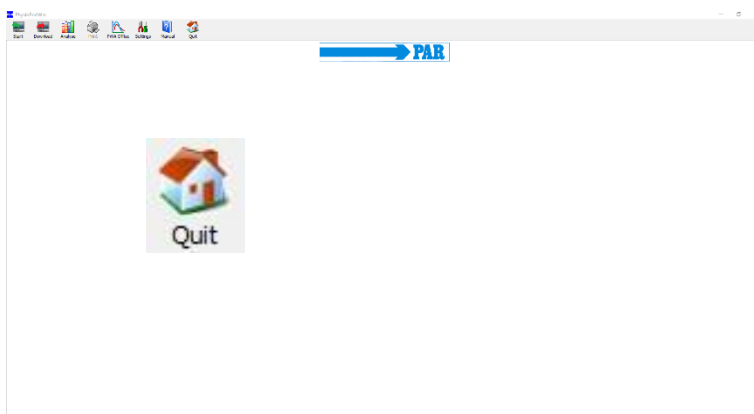
V časti [Nastavenia], na karte [Systém], sa potom zadá priečinok pre zdieľanú databázu, integrovaná funkcia Explorer zjednodušuje výber.



Obrázok 47: Priečinok/cesta pre databázu

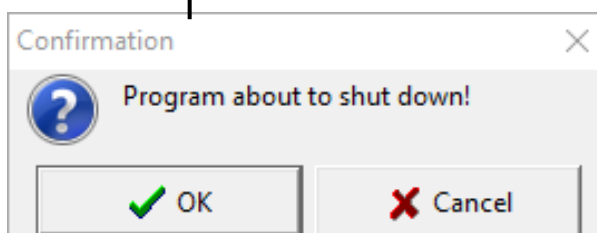
#### 4.6 Bezpečné zatvorenie programu

Položka ponuky [Zatvoriť] je k dispozícii len v hlavnej ponuke. Do predchádzajúcej ponuky sa môžete vrátiť z ktorejkoľvek podponuky prostredníctvom oblasti ponuky [✖ Zrušiť].



Obrázok 48: Zatvorenie hlavnej ponuky

Okrem toho symbol [X] v pravom hornom rohu obrazovky umožňuje zatvoriť program z ľubovoľnej podponuky bez návratu do hlavnej ponuky.



Obrázok 49: Dialógové okno potvrdenia pre ukončenie programu

V oboch prípadoch sa zobrazí potvrdzujúce okno „Program je ukončený!“.

Ak kliknete na tlačidlo [✓ OK], program sa definitívne ukončí; ak kliknete na tlačidlo [✖ Zrušiť], softvér zostane aktívny.

## 4.7 Odinštalovanie

Program je možné odinštalovať nasledovne:

1. Ak chcete odstrániť všetky osobné a zdravotné údaje, otvorte adresár s databázou (pozri časť 4.5); odstráňte priečinok „Údaje“ a potom kliknite pravým tlačidlom myši na položku „Vyprázdniť kôš“, čím vyprázdnete kôš.
2. Vyvolajte ovládací panel systému Windows: stlačte súčasne kombináciu klávesov [Win] + [R], do vstupného poľa zadajte „control“ a potvrdte tlačidlom „OK“ alebo [Enter].
3. V ponuke „Odinštalovať program“ nájdite v zozname softvér PhysioPortWin v1.6.
4. Kliknutím pravým tlačidlom myši na softvér otvorte okno a vyberte položku ponuky „Odinštalovať“. Softvér sa odinštaluje.

## 5 Spustenie merania krvného tlaku

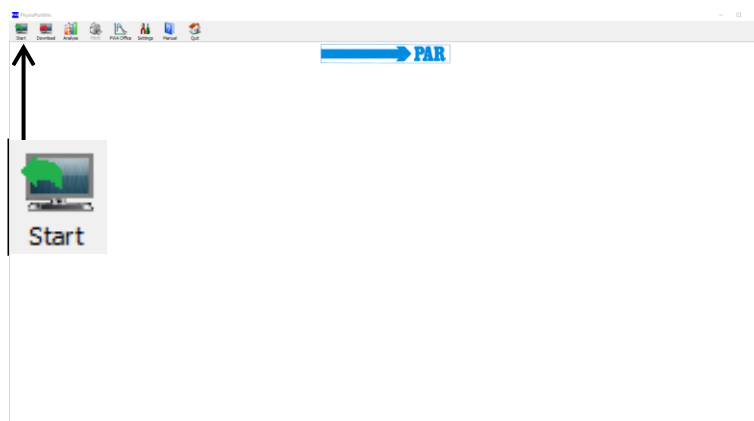
### 5.1 Pripojenie záznamníka

Ak chcete nakonfigurovať dlhodobé meranie, kompatibilný záznamník typu PHYSIO-PORT alebo TONOPORT (pozri časť 3.1) musí byť pripojený k počítaču pomocou USB kábla a musí byť zapnutý. Po vykonaní automatického testu a indikácii kapacity sa na displeji záznamníka zobrazí symbol pre „pripojenie k PC“.



### 5.2 Spustenie programu

Ak chcete nakonfigurovať záznamník, vyvolajte hlavnú ponuku [Spustiť] kliknutím na príslušné tlačidlo.



Obrázok 50: Spustenie hlavnej ponuky

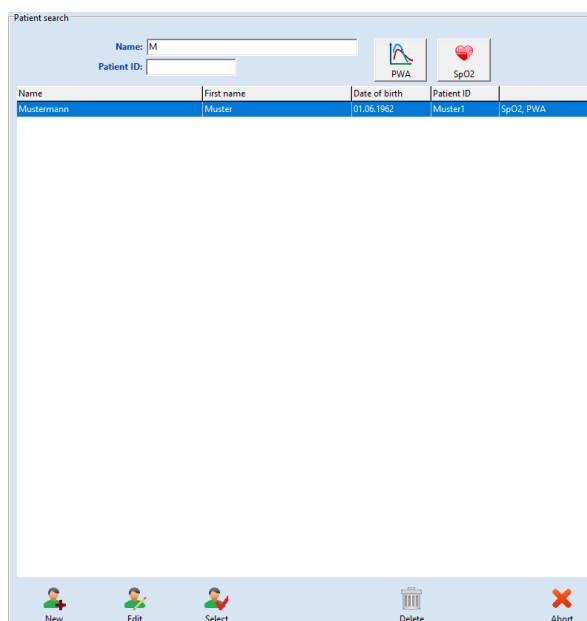
## 5.3 Výber pacienta

### 5.3.1 Známy pacient

#### Vyhľadávanie pacienta:

Do poľa „MENO“ zadajte 1. písmeno priezviska hľadaného pacienta – zobrazia sa všetci pacienti, ktorých mená začínajú na toto písmeno (v príklade na písmeno „M“). Pacienta vyberiete dvojitém kliknutím na príslušný riadok.

Pomocou tlačidiel [PWA] a [SpO2] možno súbory údajov filtrovať podľa parametrov.

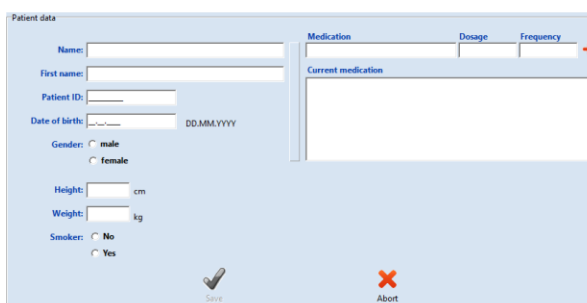


Obrázok 51: Obrázovka výberu pacienta, všetci pacienti s menom začínajúcim na písmeno „M“

### 5.3.2 Vytvorenie nového pacienta

Ak sa hľadaný pacient ešte nenachádza v databáze, údaje o novom pacientovi môžete zadať priamo. Ak to chcete urobiť, otvorte vstupnú obrazovku tlačidlom [NOVÝ], zadajte všetky potrebné údaje a uložte ich do databázy pomocou tlačidla [Uložiť].

V prípade potreby môžete k pacientovi zadať aktuálnu liečbu.



Obrázok 52: Prijatie nového pacienta

### 5.3.3 Úprava údajov pacienta

Po zadaní údajov pacienta ich možno kedykoľvek upraviť a zmeniť pomocou tlačidla [Upraviť] v obrazovke vyhľadávania pacienta.

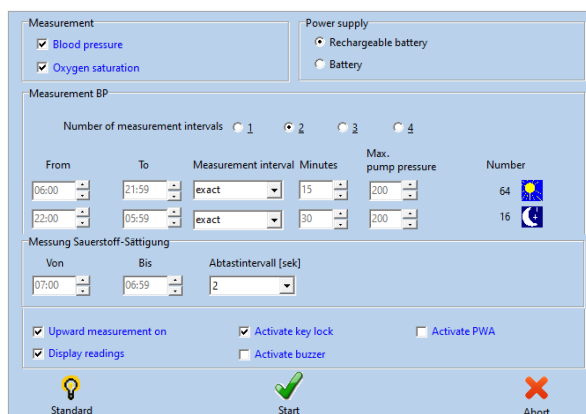
#### Poznámka

*ID pacienta nie je možné po jeho zadaní a uložení zmeniť, pretože je jedinečné.*

## 5.4 Konfigurácia záznamníka

Po výbere požadovaného pacienta sa zobrazí obrazovka na konfiguráciu/programovanie záznamníka na dlhodobé meranie.

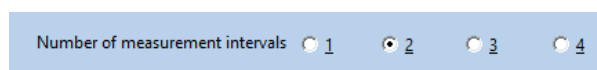
Len v prípade záznamníkov s funkciou SpO<sub>2</sub> sa zobrazí oblasť „Meranie“, v ktorej môžete určiť, či sa má určovať len krvný tlak, len SpO<sub>2</sub> alebo obidva parametre.



Obrázok 53: Parametre merania

### Počet intervalov merania:

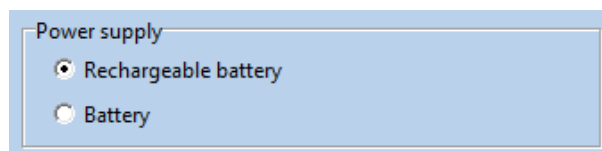
Je možné nastaviť až 4 rôzne intervaly merania, štandardne sa ponúkajú dva intervaly (denná a nočná fáza). Pre každý interval merania možno individuálne nastaviť interval, vzdialenosť merania, minúty a maximálny tlak v manžete.



Obrázok 54: Stanovenie počtu intervalov merania

### Zdroj napájania:

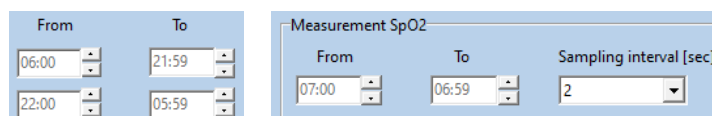
Tu sa určuje, s akým typom zdroja napájania (batéria alebo akumulátor) sa vykonáva aktuálne dlhodobé meranie.



Obrázok 55: Určenie zdroja napájania

### Trvanie intervalu (Od ... Do ...):

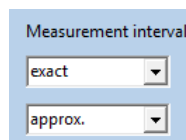
Začiatok a koniec príslušného intervalu možno nastaviť na hodiny. Intervaly merania je možné pre záznamníky s funkciou SpO<sub>2</sub> nastaviť samostatne.



Obrázok 56: Časové okno pre jednotlivé intervaly merania krvného tlaku (vľavo) a pre meranie SpO<sub>2</sub> (vpravo)

### Vzdialenosť merania:

Pri nastavení „presne“ sa merania vykonávajú presne v nastavených minútových intervaloch. Pri nastavení „približne“ sa intervaly merania náhodne líšia o  $\pm 2$  minúty od nastaveného času.

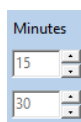


Obrázok 57: Nastavenie presnosti vzdialenosti merania



**Interval merania:**

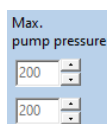
Interval medzi po sebe nasledujúcimi meraniami je možné nastaviť v rozsahu od 2 do 120 minút.



Obrázok 58: Nastavenie časového intervalu medzi meraniami

**Max. tlak v manžete:**

Ohraničuje maximálny tlak v manžete na nastavenú hodnotu od 200 mmHg do 280 mmHg.



Obrázok 59: Nastavenie maximálneho tlaku v manžete počas merania krvného tlaku

**Množstvo:**

Celkový počet nastavených meraní sa zobrazuje pre každý jednotlivý interval merania aj za 24 hodín.



Obrázok 60: Počet meraní v jednotlivých intervaloch

During 24 hours 80 measurements are taken.

Obrázok 61: Počet meraní počas dlhodobého merania

Display readings

Hodnoty krvného tlaku sa zobrazujú na displeji záznamníka.

Day-/Night switch activated

Ak je táto možnosť zaškrtnutá, aktivuje sa spínač denného/nočného režimu záznamníka.

Upward measurement on

Meranie krvného tlaku sa vykonáva metódou merania smerom nahor (technológia merania inflácie).

Activate buzzer

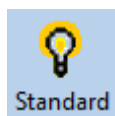
Vnútorňý zvukový signál (voliteľný) je možné zapnúť a vypnúť. Ak je zvukový signál aktívny, po zapnutí, pred meraním a v prípade nesprávneho merania zaznie zvukový signál.

Activate PWA

Aktivuje funkciu analýzy pulznej vlny, ak ju monitor podporuje. Ak je táto funkcia aktivovaná, po každom meraní krvného tlaku sa vykoná analýza pulznej vlny.

**Štandard:**

Tlačidlo [Štandard] obnoví parametre na hodnoty uvedené na obrázku 53.



Obrázok 62: Tlačidlo na obnovenie vykonanej konfigurácie

Po nastavení požadovanej konfigurácie stlačte tlačidlo [Spustiť], čím spustíte záznamník.

Najprv sa skontroluje, či sa v záznamníku nenachádzajú merania, ktoré ešte neboli načítané – ak áno, vydá sa príslušné upozornenie.

Ak nie, pamäť záznamníka sa vymaže a nové údaje o pacientovi a intervaly meraní sa prenású do záznamníka.

#### UPOZORNENIE

##### • Zámena pacienta •

*Pred každým novým meraním sa musí záznamník reštartovať prostredníctvom softvéru PhysioPortWin. V opačnom prípade sa nové merania priradia starému pacientovi (ktorý je stále uložený v záznamníku). Až po spustení nového dlhodobého merania sa údaje starého pacienta a hodnoty meraní zo záznamníka vymažú.*

## 6 Čítanie údajov zo záznamníka

### 6.1 Pripojenie záznamníka

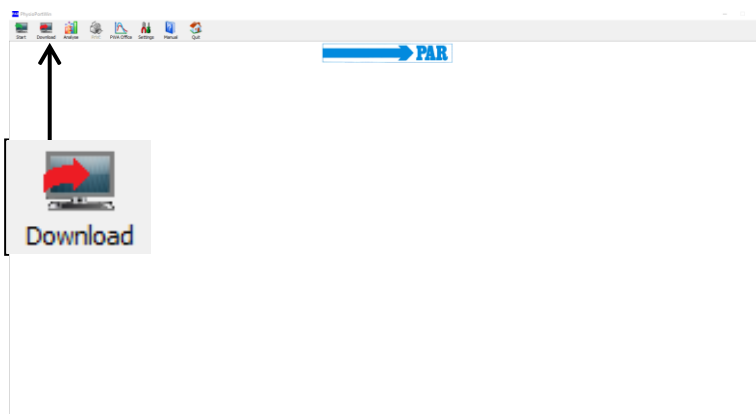
Ak chcete načítať a následne archivovať údaje o meraní zo záznamníka, pripojte záznamník k počítaču podľa časti 5.1.

### 6.2 Spustenie archivácie

Archiváciu nameraných údajov možno spustiť pomocou tlačidla [Stiahnuť] v hlavnej ponuke.

Namerané hodnoty sa načítajú zo záznamníka a uložia sa do databázy pre príslušného pacienta.

Potom sa zobrazí grafické vyhodnotenie výsledkov, ktoré je vysvetlené v časti 7.



Obrázok 63: Načítanie hlavnej ponuky

Ak sú údaje z pripojeného zariadenia prijaté nesprávne, zobrazí sa chybové hlásenie a po potvrdení hlásenia sa musí proces načítania spustiť znova.

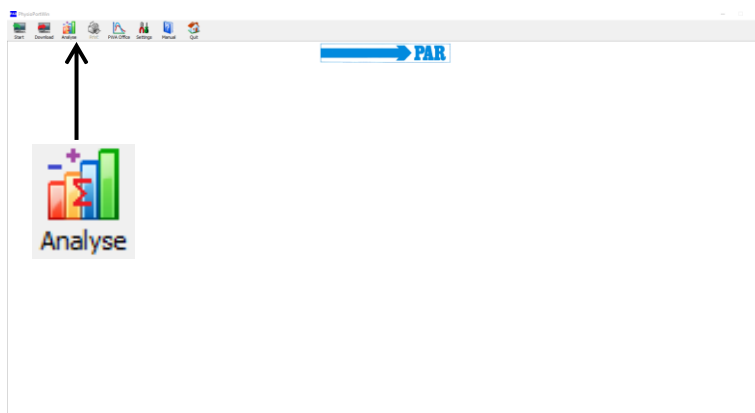
#### Poznámka

*Počas načítania sa zo záznamníka vždy načítajú všetky dostupné údaje.*

## 7 Analýza merania

### 7.1 Spustenie analýzy

Tlačidlo [Analýza] slúži na vyvolanie a zobrazenie uloženej analýzy.



Obrázok 64: Analýza v hlavnej ponuke

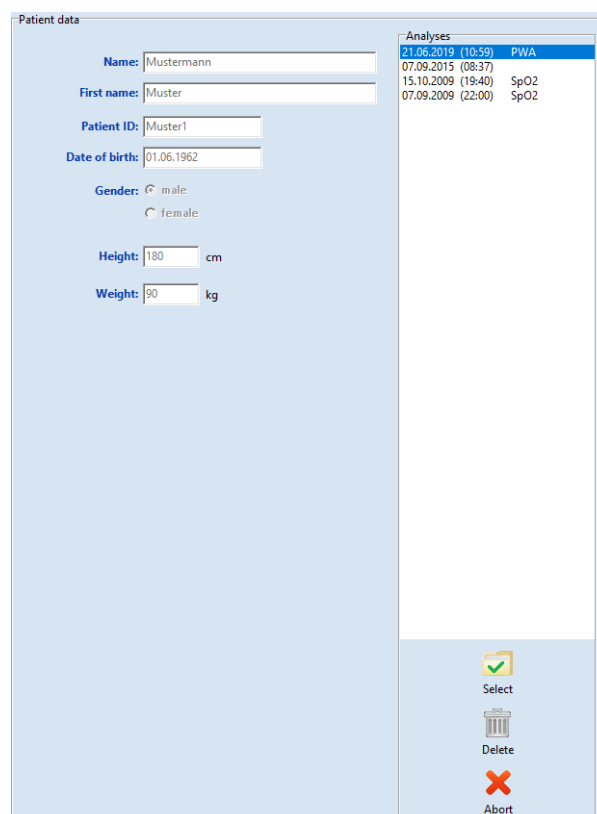
### 7.2 Vyhľadávanie/odstránenie analýzy

Zobrazí sa obrazovka výberu databázy pacientov a pacienta môžete vybrať podľa opisu v časti 5.3.1. Zobrazí sa obrazovka [Vybrať] analýzu, ktorá je uložená v databáze pre vybraného pacienta.

V okne výberu sa uložená analýza vyvolá dvojitém kliknutím na príslušný dátum alebo označením a kliknutím na tlačidlo [Vybrať].

Ak chcete z databázy vymazať konkrétne hodnotenie, na obrazovke výberu označte riadok s príslušným dátumom (riadok sa zobrazí modrou farbou) a potom stlačte tlačidlo [Vymazať].

Toto hodnotenie sa vymaže po príslušnom dopyte.



Obrázok 65: Obrazovka výberu analýzy

#### Varovanie

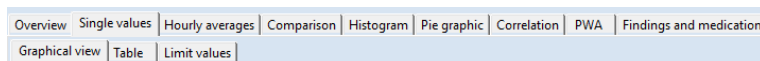
##### • Strata údajov •

*Pravidelne zálohujte databázu vrátane jednotlivých záznamov, aby ste mohli obnoviť údaje v prípade poškodenia databázy alebo záznamov. Zákaznícky servis vám môže pri obnove pomôcť.*

Ak je záznam v databáze poškodený, zobrazí sa chybové hlásenie a záznam už nie je možné analyzovať.

### 7.3 Zobrazenie

Ďalšie formáty zobrazenia je možné vyvolať kliknutím na príslušnú indexovú kartu.



Obrázok 66: Výber zobrazenia

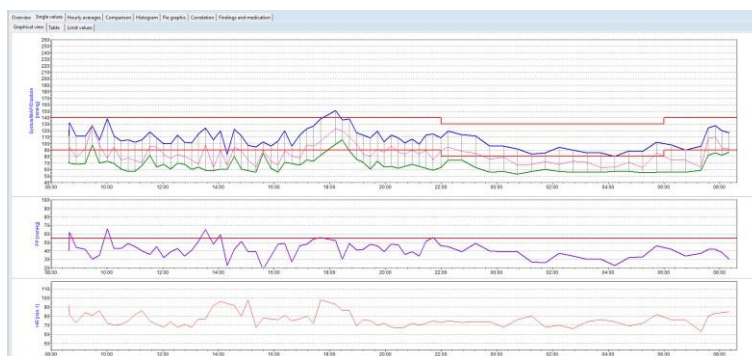
#### 7.3.1 Jednotlivé hodnoty

##### Grafické zobrazenie:

Po aktivácii konkrétneho vyhodnotenia sa uložené namerané hodnoty najprv zobrazia graficky.

V grafe sú zobrazené výsledky všetkých jednotlivých meraní. Nastavené hraničné hodnoty pre dennú a nočnú fázu (pozri Nastavenia) sú zobrazené ako červené čiary. Posunutím kurzora nad príslušné krivky nameraných hodnôt sa zobrazia jednotlivé namerané hodnoty.

Počas merania PHYSIO-PORT sa zobrazuje aj graf hodnôt SpO<sub>2</sub>.



Obrázok 67: Graf jednotlivých hodnôt

##### Tabuľka:

V tabuľkovom zobrazení sú uvedené všetky výsledky meraní s dátumom/časom, systolou, diastolou, srdcovou frekvenciou a stredným tlakom.

Ďalšie merania, ktoré boli spustené manuálne prostredníctvom tlačidla štart/stop, sú označené znakom „+“ za časom, hodnoty z nočnej fázy sú označené znakom „\*“ a hodnoty z merania smerom nahor sú označené znakom „^“.

Time	Systole [mmHg]	Diastole [mmHg]	MAP [mmHg]	HR [min <sup>-1</sup> ]	Error	Notes
07.09.2015 08:17	112	72	82	81		
07.09.2015 08:29+	112	70	84	81		
07.09.2015 08:53	112	68	79	73		
07.09.2015 09:13	111	68	81	84		
07.09.2015 09:28	128	98	129	81		
07.09.2015 09:43	105	70	97	86		
07.09.2015 10:00	139	73	78	72		
07.09.2015 10:15	112	69	95	70		
07.09.2015 10:30	104	61	75	71		
07.09.2015 10:45	106	57	78	75		
07.09.2015 11:00	102	57	74	82		
07.09.2015 11:15	106	66	71	86		
07.09.2015 11:32	118	82	96	75		
07.09.2015 11:47	109	64	95	71		
07.09.2015 12:02	100	68	83	68		
07.09.2015 12:17	100	61	77	74		
07.09.2015 12:32	113	70	83	68		
07.09.2015 12:47	102	68	80	71		
07.09.2015 13:02	101	60	75	68		
07.09.2015 13:17	115	64	68	77		
07.09.2015 13:32	124	59	98	77		
07.09.2015 13:49	106	58	83	82		
07.09.2015 14:04	120	61	90	86		
07.09.2015 14:19	83	60	66	84		
07.09.2015 14:34	122	80	94	82		
07.09.2015 14:49	112	61	89	80		
07.09.2015 15:04	97	58	75	88		
07.09.2015 15:21	95	56	64	68		
07.09.2015 15:36	103	85	90	78		
07.09.2015 15:53	96	62	72	77		
07.09.2015 16:08	104	56	67	76		

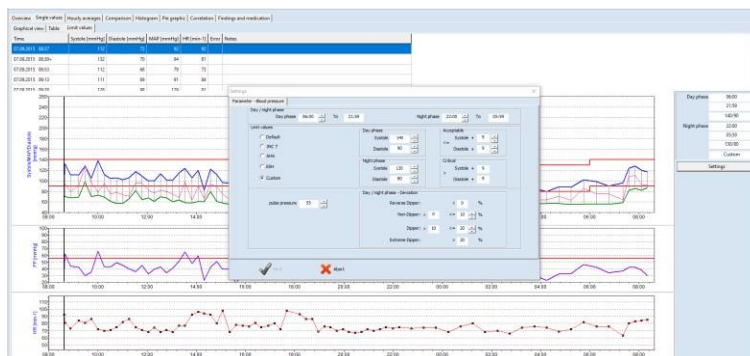
Obrázok 68: Tabuľka jednotlivých hodnôt

**Poznámka**

- **Vymazanie jednotlivých meraní zo súboru údajov** •  
*Ak chcete odstrániť jednotlivé merania, aktivujte riadok v tabuľke jedným kliknutím myšou (riadok sa zobrazí modrou farbou) a potom stlačte tlačidlo [Vymazať]. Po príslušnom dopyte sa toto meranie vymaže.*

**Hraničné hodnoty:**

Hraničné hodnoty, denná/nočná fáza, tabuľkové a grafické individuálne hodnoty sa zobrazujú v súhrnnej forme. Hraničné hodnoty aj dennú/nočnú fázu tu môžete nastaviť individuálne. Pre hraničné hodnoty sú k dispozícii nasledujúce nastavenia, ktoré sú opísané v časti 4.4.4.



**Obrázok 69: Zobrazenie a nastavenie individuálnych hodnôt, dennej/nočnej fázy a hraničných hodnôt**

**7.3.2 Prehľad**

Na karte [Prehľad] sa zobrazujú číselné zhrnutie dlhodobého merania krvného tlaku/(monitorovanie SpO<sub>2</sub> voliteľne nižšie) a štatistické vyhodnotenia pre celé obdobie monitorovania, ako aj samostatne pre dennú a nočnú fázu.

Report				
Beginning: 07.09.2015 (08:37)		Duration: 23:43 Hours		Number of measurements: 77
End: 08.09.2015 (08:20)				successful: 76
Overall statistics   Day phase statistics   Night phase statistics   Day / night analysis				
N= 76	Minimum	Average	Maximum	Standard dev.
Systole [mmHg]	80	108	151	14.7
Diastole [mmHg]	53	67	106	11.3
MAP [mmHg]	63	84	129	14.4
HR [min-1]	63	77	98	8.1

**Obrázok 70: Celková štatistika dlhodobého merania**

V prehľade dennej/nočnej analýzy softvér vypočíta hodnoty Dipper, Non-Dipper, Extreme Dipper alebo Reverse Dipper.

Report				
Beginning: 07.09.2015 (08:37)		Duration: 23:43 Hours		Number of measurements: 77
End: 08.09.2015 (08:20)				successful: 76
Overall statistics   Day phase statistics   Night phase statistics   Day / night analysis				
Day / night phase				
Day phase: 06:00 To 21:59		Night phase: 22:00 To 05:59		
	Total time	Day phase	Night phase	Deviation
Blood pressure [mmHg]	108 / 67	112 / 69	95 / 59	-15.2% / -14.5%
Heart rate [beats/min]	77	78	73	Dipper -6.4%
Number	76	59	17	
Limit values		140 / 90	130 / 80	
Systole > limit	1 ( 1.3%)	1 ( 1.7%)	0 ( 0.0%)	
Diastole > limit	3 ( 3.9%)	3 ( 5.1%)	0 ( 0.0%)	

**Obrázok 71: Zobrazenie dennej/nočnej analýzy s informáciami o type dippera pacienta**

### 7.3.3 Hodinové priemery

Hodinové priemerné hodnoty všetkých klinicky významných nameraných parametrov vrátane pulzného tlaku (rozdiel medzi systolou a diastolou) a PRP (systola krát srdcová frekvencia)/1000) sa zobrazujú na karte s rovnakým názvom. K dispozícii je aj grafické zobrazenie (pozrite si stránku so záložkou [Graf]).

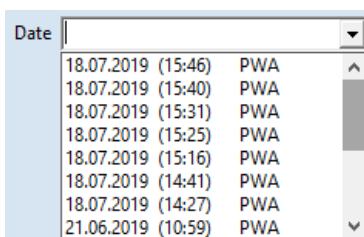
Overview		Single values	Hourly averages	Comparison	Histogram	Pie graphic	Correlation	Findings and medication
Graphical view		Table						
Time		Systole [mmHg]	Diastole [mmHg]	MAP [mmHg]	HR [min-1]	PD [mmHg]	PRP / 1000	Number
07.09.2015	08:00 - 09:00	118.7	70.0	88.3	82.0	48.7	9.7	3
07.09.2015	09:00 - 10:00	114.7	79.0	105.7	83.7	35.7	9.6	3
07.09.2015	10:00 - 11:00	115.3	65.0	81.5	72.0	50.3	8.3	4
07.09.2015	11:00 - 12:00	108.8	67.3	84.0	78.5	41.5	8.5	4
07.09.2015	12:00 - 13:00	103.8	66.8	80.8	70.3	37.0	7.3	4
07.09.2015	13:00 - 14:00	111.5	60.3	76.0	78.5	51.3	8.8	4
07.09.2015	14:00 - 15:00	109.3	65.5	84.8	90.5	43.8	9.9	4
07.09.2015	15:00 - 16:00	97.8	65.3	75.3	80.3	32.5	7.8	4
07.09.2015	16:00 - 17:00	108.3	65.8	78.8	77.3	42.5	8.4	4
07.09.2015	17:00 - 18:00	129.3	76.7	99.3	83.3	52.7	10.8	3
07.09.2015	18:00 - 19:00	135.5	92.5	113.3	83.5	43.0	11.3	4
07.09.2015	19:00 - 20:00	111.0	67.3	85.5	73.3	43.8	8.1	4
07.09.2015	20:00 - 21:00	107.5	65.0	89.3	68.8	42.5	7.4	4
07.09.2015	21:00 - 22:00	109.0	62.3	84.5	72.5	46.8	7.9	4
07.09.2015	22:00 - 23:00	116.5	74.5	91.5	74.0	42.0	8.6	2
07.09.2015	23:00 - 00:00	104.0	59.5	80.5	74.0	44.5	7.7	2
08.09.2015	00:00 - 01:00	94.0	55.0	73.0	72.0	39.0	6.8	2
08.09.2015	01:00 - 02:00	85.0	58.5	70.0	74.0	26.5	6.3	2
08.09.2015	02:00 - 03:00	92.0	56.5	70.5	68.0	35.5	6.3	2
08.09.2015	03:00 - 04:00	86.0	56.0	67.0	75.0	30.0	6.5	2
08.09.2015	04:00 - 05:00	84.5	57.0	67.5	71.5	27.5	6.0	2
08.09.2015	05:00 - 06:00	95.0	55.5	74.5	77.0	39.5	7.3	2
08.09.2015	06:00 - 07:00	94.0	56.0	75.0	76.0	38.0	7.1	2
08.09.2015	07:00 - 08:00	116.0	75.7	94.0	75.3	40.3	8.7	3
08.09.2015	08:00 - 09:00	118.5	84.5	92.5	84.5	43.0	10.0	2

Obrázok 72: Tabuľkové zobrazenie hodinových priemerných hodnôt

### 7.3.4 Porovnanie

Porovnanie dvoch sérií meraní v grafickej aj tabuľkovej forme je možné na karte [Porovnanie].

V ľavej časti displeja sa zobrazuje aktuálne vybraná séria meraní. Sériu meraní na porovnanie je možné vybrať pomocou rozbaľovacej ponuky „Dátum“ na pravej strane.



Obrázok 73: Rozbaľovacie okno na výber dostupných sérií meraní na porovnanie

Date	07.09.2015 (08:37)	18.07.2019 (15:46) PWA
Blood pressure [mmHg]		
Total time	108 / 67	118 / 78
Day phase	112 / 69	118 / 78
Night phase		
Deviation		
Heart rate [beats/min]		
Total time	77	80
Day phase	78	80
Night phase		
Deviation		

Obrázok 74: Tabuľkové porovnanie dvoch sérií meraní pacienta

### 7.3.5 Histogram

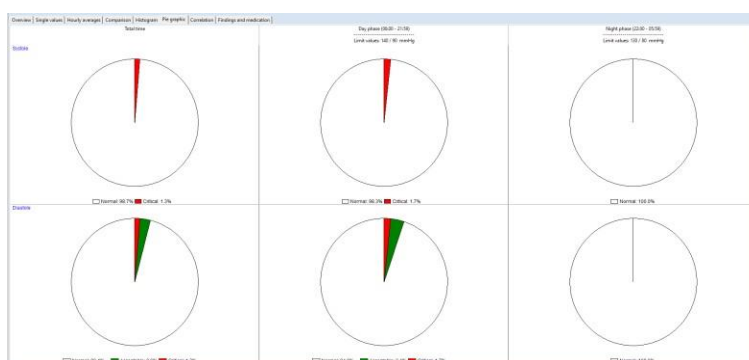
Frekvenciu určitých hodnôt/rozsahov hodnôt krvného tlaku, ako aj srdcovej frekvencie počas dňa (pozri záložku [Denná fáza]), v noci (pozri záložku [Nočná fáza]) a v celom intervale merania (pozri záložku [Celkový čas]) možno prehľadne znázorniť pomocou histogramu.



Obrázok 75: Histogram celkového času merania

### 7.3.6 Koláčový graf

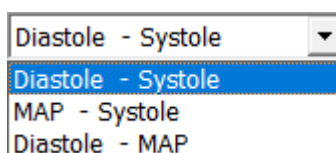
Namerané hodnoty sa môžu zobrazit aj ako koláčový graf, aby bolo možné vizuálne zaznamenať podiel kritických nameraných hodnôt, ktoré prekračujú nastavenú hraničnú hodnotu.



Obrázok 76: Zobrazenie nameraných hodnôt v podobe koláčového grafu

### 7.3.7 Korelácia

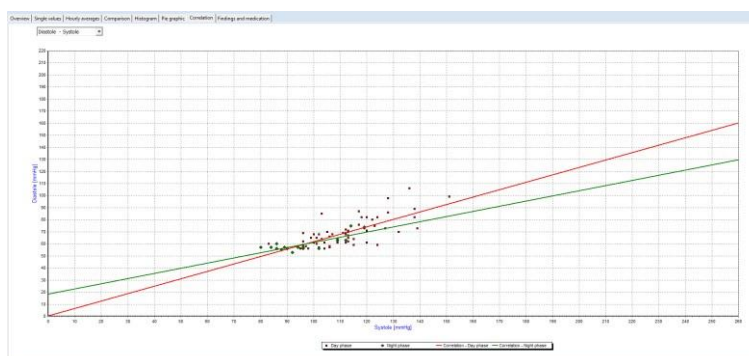
Na karte [Korelácia] je možné zobrazit koreláciu parametrov krvného tlaku. Kombináciu dvoch parametrov krvného tlaku možno vybrať prostredníctvom rozbaľovacej ponuky.



Obrázok 77: Rozbaľovacia ponuka na výber parametrov pre zobrazenie korelácie

Na obrázku je zobrazená korelácia medzi diastolickým a systolickým krvným tlakom. Každý bod zodpovedá jednému meraniu.

Okrem toho je možné zobrazit vzťah medzi hodnotami krvného tlaku a stredným arteriálnym tlakom.

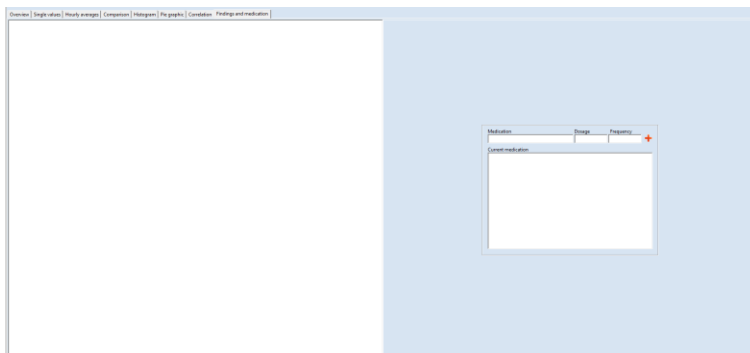


Obrázok 78: Korelácia hodnôt systolického a diastolického krvného tlaku

### 7.3.8 Zistenia a liečba

Na karte [Zistenia a liečba] môže používateľ zadať a uložiť zistenie pre aktuálnu sériu meraní. Tento text sa tiež vytlačí na súhrnnej stránke a môže sa preniesť do ambulantného systému EDP.

Okrem toho si používateľ môže zobrazíť aktuálnu liečbu, ak bola vložená do súboru pacienta, a v prípade potreby ju upraviť.

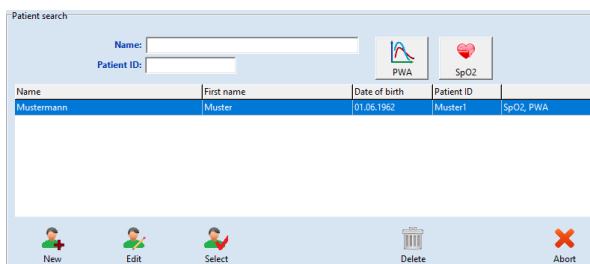


Obrázok 79: Voľne upraviteľný zoznam zistení a liečby

## 7.4 Vyhodnotenie analýz pulznej vlny

### 7.4.1 Prehľad sérií meraní

Spustíte analýzu pomocou tlačidla [analýza] (pozri časť 7.1). Prostredníctvom tlačidla [PWA] sa uskutoční filtrovanie pacientov a zobrazia sa len pacienti s analýzami pulznej vlny. Vyhľadávanie pacientov je opísané v časti 5.3.1. Potom vyberte sériu meraní (pozri časť 7.2).



Obrázok 80: Vyhľadávanie pacientov

#### Poznámka

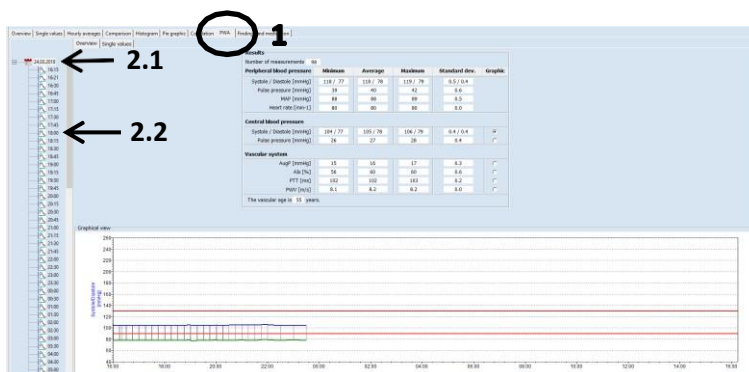
*Merania bez skratiek obsahujú údaje o krvnom tlaku. Skratka SpO<sub>2</sub> označuje, že meranie obsahuje údaje o nasýtení kyslíkom. Skratka PWA označuje, že meranie obsahuje údaje z analýzy pulznej vlny.*



Kliknutím na kartu [PWA] (1) zobrazíte výsledky vybraného testu.

V navigačnej oblasti na ľavej strane sú uvedené všetky merania série meraní.

Kliknutím na dátum vyšetrenia (2.1) sa na pravej strane zobrazí prehľad všetkých meraní vyšetrenia a dostanete sa k prehľadu všetkých rozsahov meraní. Kliknutím na čas merania (2.2) sa zobrazia výsledky tohto jedného merania, ako je opísané v časti 7.4.2.



Obrázok 81: Kompletný prehľad sérií meraní PWA

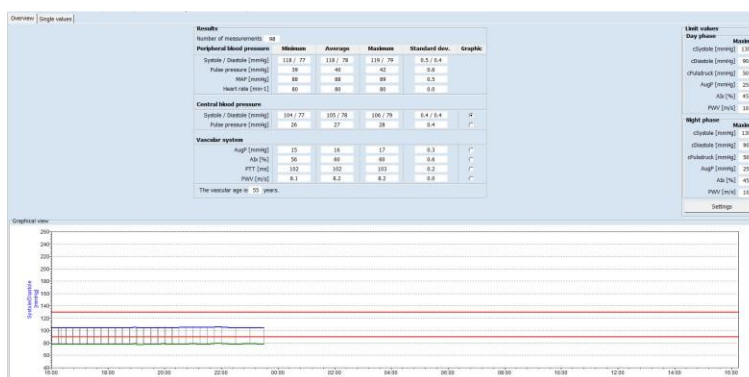
**Prehľad:**

Táto karta zobrazuje prehľad celej série meraní.

Zobrazuje sa počet meraní, minimálna, priemerná, maximálna a štandardná odchýlka periférneho a centrálného krvného tlaku a parametre analýzy pulznej vlny (cievny systém) série meraní.

V stĺpci „Grafika“ je možné zobrazit časový priebeh každého parametra jednotlivo.

Nastavené hraničné hodnoty (pozri časť 4.4.6) sa v grafike zobrazujú ako červené čiary. Hraničné hodnoty je možné zmeniť priamo prostredníctvom tlačidla [Nastavenia].



Obrázok 82: Kompletný prehľad údajov PWA série meraní

**Jednotlivé hodnoty:**

Na toto zobrazenie sa dostanete kliknutím na kartu [Jednotlivé hodnoty].

V tabuľke je uvedený čas merania a namerané hodnoty centrálného systolického krvného tlaku (cSystola) a centrálného diastolického krvného tlaku (cDiastola), centrálného pulzného tlaku (cPP), augmentačného tlaku (AugP) a augmentačného indexu (Alx), času prenosu pulzu (PTT) a rýchlosti pulznej vlny (PWV).

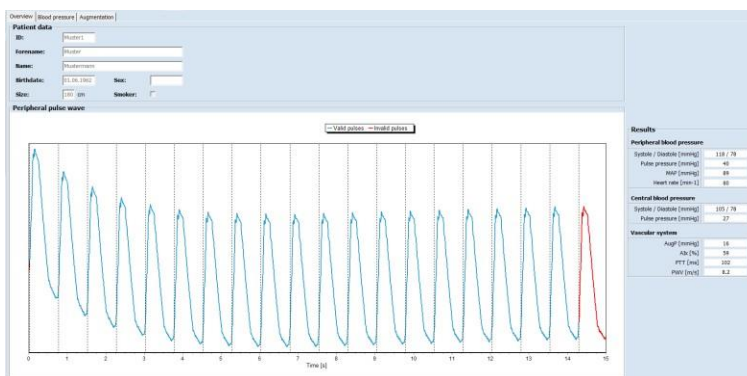
Time	cSystole [mmHg]	cDiastole [mmHg]	cPP [mmHg]	AugP [mmHg]	Alx [%]	PTT [ms]	PWV [m/s]
24.03.2018 16:15	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 16:21	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 16:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 16:45	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 17:00	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 17:15	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 17:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 17:45	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 18:00	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 18:15	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 18:30	105	78	27	15	58	102	8.1
24.03.2018 18:45	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 19:00	106	79	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 19:15	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 19:30	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 19:45	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 20:00	105	79	26	15	59	102	8.1
24.03.2018 20:15	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 20:30	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 20:45	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 21:00	106	79	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 21:15	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 21:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 21:45	106	79	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 22:00	106	79	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 22:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 23:00	105	79	26	16	60	102	8.1
24.03.2018 23:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 00:00	105	78	27	16	59	102	8.2
24.03.2018 00:30	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 01:00	105	78	27	16	60	102	8.2
24.03.2018 01:30	105	78	27	16	60	102	8.2

Obrázok 83: Tabuľka jednotlivých hodnôt údajov PWA série meraní

**7.4.2 Podrobná analýza merania PWA**

**Prehľad:**

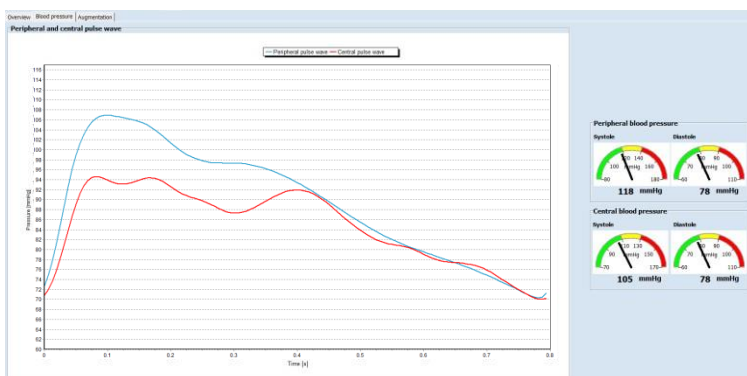
Zobrazujú sa údaje o pacientovi (vľavo hore), grafické znázornenie periférnej pulznej vlny (vľavo dole) a výsledky jednotlivých meraní. Neplatné pulzy sú označené červenou farbou a pri analýze sa neberú do úvahy.



Obrázok 84: Prehľad údajov PWA z jedného merania

**Krvný tlak:**

Na karte [Krvný tlak] sa zobrazuje priemerná periférna a rekonštruovaná aortálna pulzná vlna. Zobrazia sa aj určené hodnoty krvného tlaku.

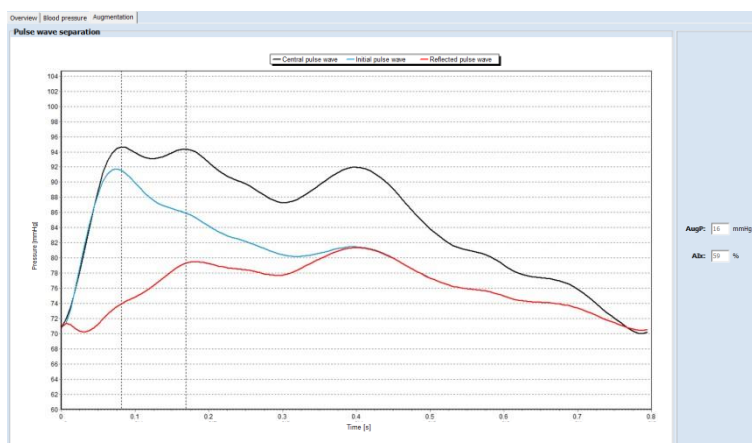


Obrázok 85: Zobrazenie hodnôt krvného tlaku

**Augmentácia:**

Na karte [Augmentácia] sa zobrazí rozklad aortálnej vlny na jej šíriace sa a odrazené zložky. Tieto vlny sa používajú na určenie augmentácie. Body P1 a P2 na určenie parametrov augmentácie sú zobrazené v akčnej oblasti Separácia pulznej vlny.

Vpravo sa zobrazuje augmentačný tlak (AugP), ktorý sa vypočíta z rozdielu medzi P1 a P2, a augmentačný index (Alx), ktorý udáva percentuálny podiel augmentačného tlaku vo vzťahu k pulznému tlaku.



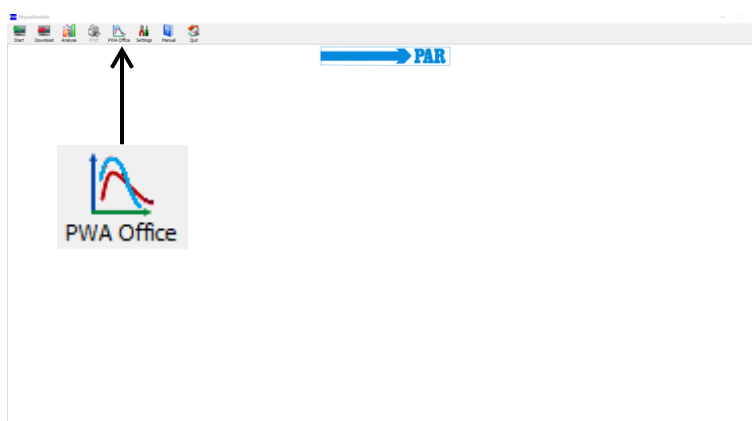
Obrázok 86: Zobrazenie separácie pulznej vlny a augmentácie

**8 PWA Office**

Položka ponuky [PWA Office] sa používa na vykonanie jedného merania s priamym zobrazením výsledkov merania analýzy pulznej vlny s cieľom získať rýchly prehľad o stave ciev v praxi. Toto jednorazové meranie nemá nahradiť funkciu dlhodobého merania, ale malo by sa používať na zdôvodnenie dlhodobého merania.

**8.1 Príprava**

Túto funkciu merania spustíte kliknutím na tlačidlo [PWA Office]. Vyhľadávanie pacientov je opísané v časti 5.3.1. Ak pacient ešte nie je zahrnutý do databázy, je možné vytvoriť nového pacienta, ako je opísané v časti 5.3.2.



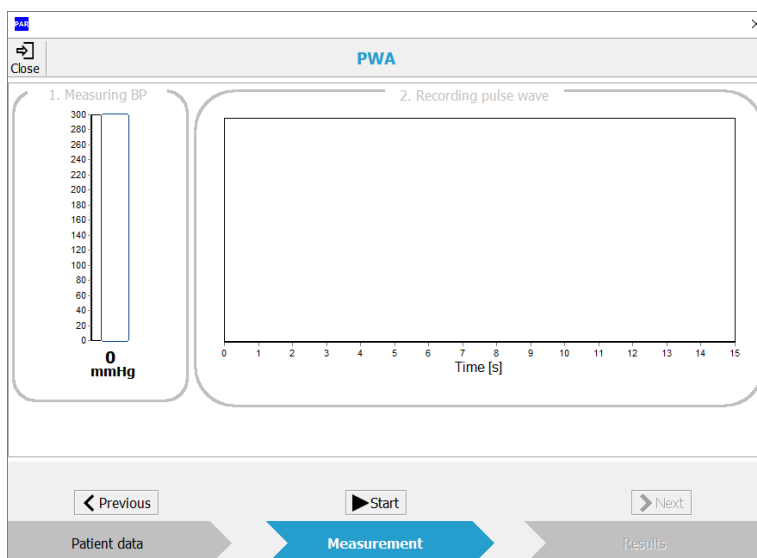
Obrázok 87: Hlavná ponuka PWA-Practice

Spustite záznamník a pripojte ho k počítaču podľa opisu v časti 5.1.

**Poznámka**

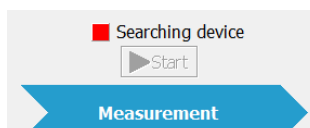
*Uistite sa, že vybraný prístroj podporuje funkciu analýzy pulznej vlny (pozri časť 3.1).*

Kliknutím na tlačidlo [Spustiť] spustíte meranie.



Obrázok 88: PWA-Pratice

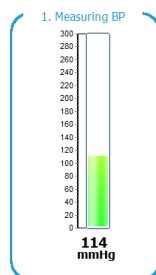
Meranie nemôžete spustiť, ak je záznamník vypnutý alebo nie je pripojený k počítaču. V takom prípade je tlačidlo [Spustiť] neaktívne a zobrazí sa správa „Vyhľadať zariadenie“.



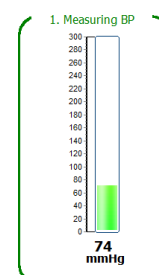
Obrázok 89: Indikátor chyby „Vyhľadať zariadenie“

## 8.2 Opis postupu merania

Pomôcka štandardne začína analýzu pulznej vlny meraním krvného tlaku. V akčnej oblasti „1. meranie tlaku“ sa zobrazuje aktuálny tlak v manžete. Po úspešnom meraní krvného tlaku a po dosiahnutí určeného MAD sa akčná oblasť zafarbí na zeleno.



Obrázok 90: Aktívne meranie



Obrázok 91: Ukončené meranie

V oblasti PWA Practice sa používajú rôzne farebné kódy, ktoré používateľovi indikujú stav merania. Význam farebného kódu je vysvetlený na opačnej strane.

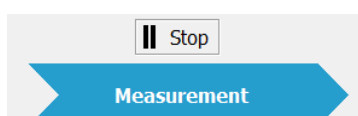
Sivá – neaktívne, zatiaľ nevykonané

Modrá – aktívne

Zelená – úspešne vykonané

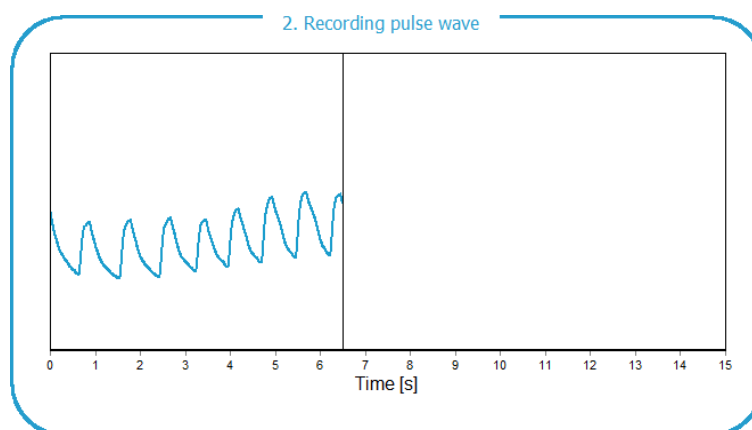
Červená – manuálne prerušenie alebo nesprávne meranie

Meranie je možné kedykoľvek prerušiť kliknutím na tlačidlo [Stop].

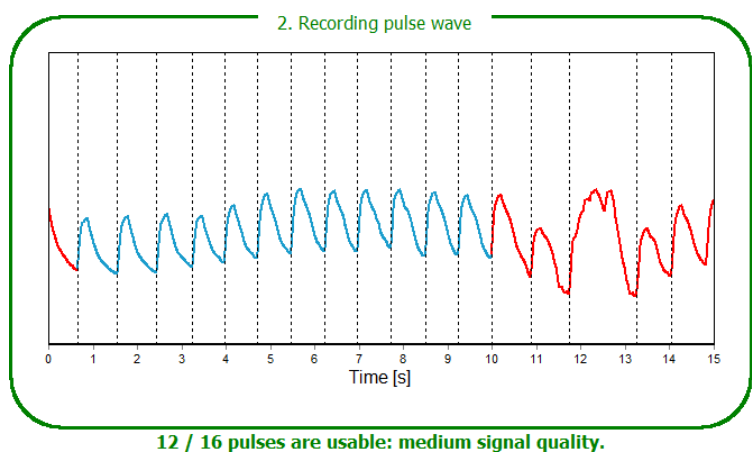


Obrázok 92: Tlačidlo na zastavenie merania

Bezprostredne potom sa zaznamenajú pulzné vlny na úrovni stredného arteriálneho tlaku. Na konci záznamu sa jednotlivé pulzné vlny zobrazia oddelene podľa ich päťíc (zvislé prerušované čiary), pulzy nepoužité na analýzu sú označené červenou farbou a kvalita signálu sa vyhodnotí na základe počtu použiteľných pulzov.



Obrázok 93: Zaznamenávanie pulzných vln na ramene



Obrázok 94: Dokončený záznam pulznej vlny

Kliknutím na tlačidlo [Ďalej] alebo na tlačidlo [Výsledky] v dolnej navigačnej oblasti môžete priamo zobrazíť výsledky analýzy pulzných vln. Oblať výsledkov zodpovedá vyhodnoteniu merania PWA (pozri časť 7.4.2).

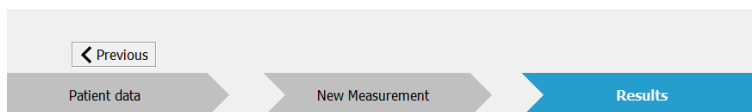


Obrázok 95: Navigačná oblasť položky ponuky PWA Practice v časti „Meranie“

#### Poznámka

*Všetky úspešné merania sa automaticky uložia do databázy pacientov ako jeden záznam.*

Tlačidlo [Späť] alebo [Meranie] možno použiť na návrat z rozsahu výsledkov do rozsahu merania s cieľom vykonať ďalšie nové meranie.



Obrázok 96: Navigačná oblasť položky ponuky PWA Practice v časti „Výsledky“

Tlačidlom [Zatvoriť] alebo [X] sa vrátite do hlavnej ponuky.



Obrázok 97: Tlačidlo „Zatvoriť“ v ponuke PWA Practice

## 9 Ďalšie tlačidlá

### 9.1 Tlačiť

Tlačidlo [Tlačiť] umožňuje vytlačiť výsledky.

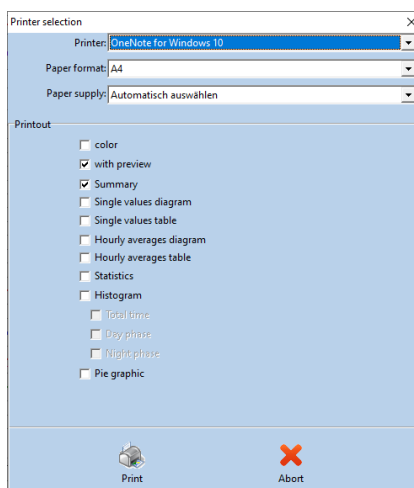
Rozsah tlače, t. j. ktoré karty sa majú vytlačiť, možno definovať individuálne; štandardný formát možno preddefinovať v časti [Nastavenia] (pozri časť 4.4.3 – Tlač).

Integrovaný náhľad tlače, ktorý sa aktivuje výberom možnosti „s náhľadom“, umožňuje predbežné vyhodnotenie vytvorených stránok na tlač.

Tlačidlo [Tlačiť] spustí proces tlače.



Obrázok 98: Výber položky ponuky „Tlačiť“



Obrázok 99: Dialógové okno pre tlač

#### Poznámka

*Položku ponuky „Tlačiť“ možno vybrať len vtedy, ak je otvorená séria meraní.*

## 9.2 Exportovať do PDF

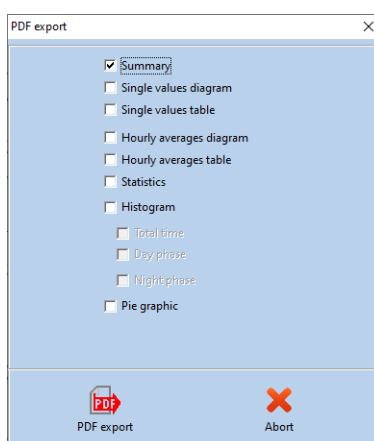
Tlačidlo [Exportovať do PDF] umožňuje uložiť výsledky vo formáte PDF.

Rozsah exportu, t. j. ktoré karty sa majú exportovať, možno definovať individuálne; predvolený formát možno predefinovať v časti [Nastavenia] (pozri časť 4.4.3 – Exportovať do PDF).

Tlačidlo [Exportovať do PDF] spustí export.



Obrázok 100: Výber položky ponuky „Exportovať do PDF“



Obrázok 101: Dialógové okno Exportovať do PDF

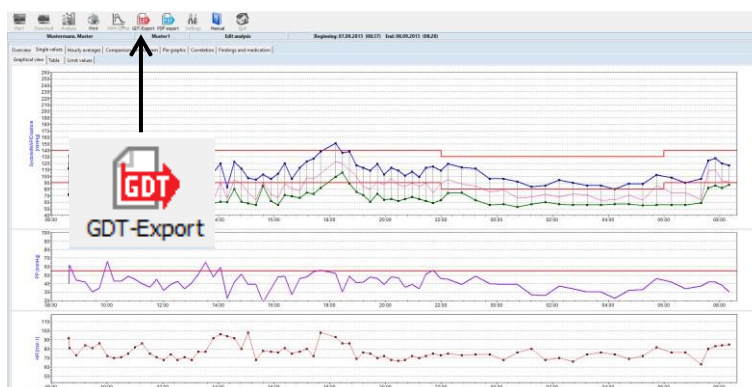
### Poznámka

*Položku ponuky „Exportovať do PDF“ možno vybrať len vtedy, ak je otvorená séria meraní.*

## 9.3 GDT – Export do ambulantného systému EDP

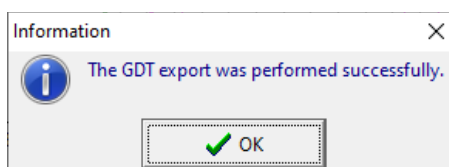
Tlačidlo [Exportovať do GDT] umožňuje výmenu údajov o pacientoch a výsledkov hodnotenia medzi ambulantnými/nemocničnými systémami EDP praxe/kliniky a softvérom PhysioPortWin.

Táto ponuka je k dispozícii len vtedy, ak je v časti [Nastavenia] aktivované rozhranie ambulantného systému EDP k softvéru PhysioPortWin (pozri časť 4.4.2).



Obrázok 102: Výber položky ponuky „Exportovať do GDT“

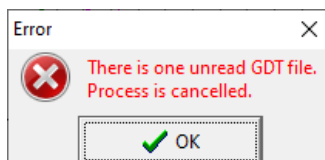
Pomocou tlačidla [Exportovať do GDT] sa vytvorí GDT súbor podľa vykonaných nastavení a uloží sa do nakonfigurovaného adresára. Úspešné vytvorenie GDT súboru potvrdí softvér prostredníctvom dialógového okna.



Obrázok 103: Potvrdenie úspešného exportu do GDT

#### Poznámka

*Pre ambulatný/nemocničný systém EDP je možné naraz vytvoriť len jeden GDT súbor. Tento GDT súbor sa po načítaní systémom EDP automaticky vymaže. Ak súbor GDT ešte nebol načítaný, zobrazí sa chybové hlásenie.*

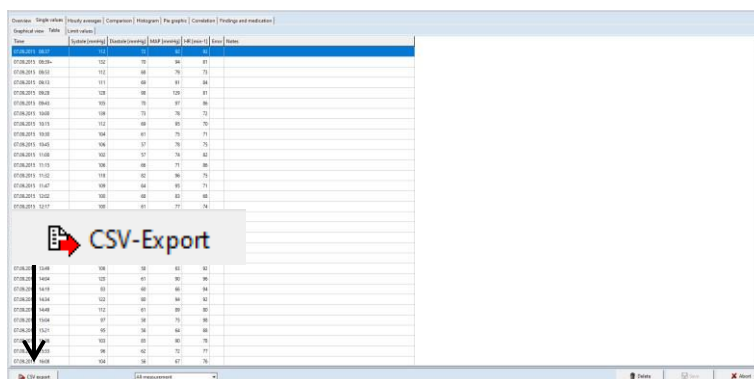


Obrázok 104: Chybové hlásenie v dôsledku neprečítaného GDT súboru

## 9.4 Exportovať do CSV

Tlačidlo [Exportovať CSV] umožňuje uložiť tabuľku jednotlivých hodnôt vo formáte CSV a vygeneruje formátovaný textový súbor so všetkými nameranými hodnotami.

Tlačidlo sa nachádza na karte [Jednotlivé hodnoty] s podzáložkou [Tabuľka] (pozri obrázok 105), na karte [PWA] s podzáložkou [Jednotlivé hodnoty] a na karte [Prehľad] s podzáložkou [Denná/nočná analýza].



Obrázok 105: Výber možnosti „Exportovať do CSV“